Boletim do Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia

Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia

BOLETIM

DO

MUSEU PARAENSE

BOLETIM

DO

MUSEU PARAENSE

DE

HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

TOMO II

(FASCICULOS 1—4)

1897—1898

PARÁ—BRASIL

TYPOGRAPHIA DE ALFREDO SILVA & COMP.

Praça Visconde Rio Branco, n.° 12

1898

INDICE

DO

TOMO II

PARTE ADMINISTRATIVA:

Indice

PARTE SCIENTIFICA:

A) ZOOLOGIA

B) BOTANICA

C) GEOLOGIA

D) ARCHEOLOGIA E ETHNOGRAPHIA

BIBLIOGRAPHIA — 1) *Revista do Museu Paulista*, Vol. I (1895), pag. 106-108. — 2) *Revista do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, Vol. I (1896), pag. 108. — 3) *Damian Freiherr von Schultz-Holzhausen:* Der Amazonas; Wanderbilder aus Perú, Bolivia und Nord-Brasilien (1895), pag. 109. — 4) *Faraday — Expedition*, pag. 386-391. — 5) *Dr. Paul Ehrenreich:* Anthropologische Studien über die Urbewohner Brasiliens, vornehmlich der Staaten Matto Grosso, Goyaz und Amazonas (Purús-Gebiet) (1897), pag 391-393. — 6) *Therese Prinzessin von Bayern:* Meine Reise in den brasilianischen Tropen (1897), pag. 393-395. — 7) *Revista do Museu Paulista*, Vol. II (1897), pag. 395-396.

ILLUSTRAÇÕES

Indice

N.º 1 MAIO — 1897 VOL. II

BOLETIM
DO
MUSEU PARAENSE
DE
HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

SUMMARIO

PARÁ — BRAZIL

TYPOGRAPHIA DE ALFREDO SILVA & C.ª

Praça Visconde Rio Branco, n.º 12

1897

BOLETIM

DO

MUSEU PARAENSE

DE

HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

PARTE ADMINISTRATIVA

I

RELATORIO APRESENTADO PELO DIRECTOR DO MUSEU PARAENSE AO SR. DR. LAURO SODRÈ, GOVERNADOR DO ESTADO DO PARÁ.

Belem, 1 de Janeiro de 1896.

Sr. Governador.

O relatorio incluso, que com este officio de transmissão, tenho a honra de submetter a V. Exc. abrange o espaço do anno civil de 1.º de Janeiro a 31 de Dezembro de 1895.

Percorrendo-o, V. Exc. encontrará n'elle discriminadas e discutidas conscienciosamente as occorrencias administrativas e scientificas mais notaveis. N'elle se descortina, com nitidez, não só o estado actual do Muzeu, como tambem os melhoramentos mais urgentes, as providencias e necessidades mais salientes para serem consideradas dos Poderes Publicos durante o proximo periodo legislativo. Espero ver realisadas as minhas esperanças ahi gravadas, das quaes felizmente sei que são ao mesmo tempo as vossas e que affectam tão intimamente os interesses vitaes e a consolidação da bella e importante obra social e civilisadora, que ninguem deixará de taxar como um real triumpho de illuminado e esclarecido estadista.

Saude e fraternidade. — O Director do Muzeu Paraense, Dr. *Emilio A. Goeldi.*

Edificio

Quasi trez mezes do actual anno civil teve o Muzeu ainda de permanecer no antigo edificio á rua de S. João, mezes tristes, infructiferos, por assim dizer perdidos, porque com a affluencia do material e da mobilia, calculadas sobre um Muzeu de maior dimensão, ficou a pequena casa anterior totalmente entulhada, a ponto de não se poder mais livremente transitar por entre as pilhas de caixões e ver-se a Directoria obrigada a fechar o estabelecimento, (que cada vez mais ia tomando o aspecto de um armazem) provisoriamente a visita do publico.

Finalmente, em fins de Março, foi-nos entregue o novo edificio, a bem conhecida rocinha do Coronel Silva Santos á estrada da Independencia n. 22 e na mesma data despontou a aurora de uma nova éra para o Muzeu Paraense: éra de crescimento vigoroso, de alargamento material e technico, social e scientifico, mas tambem éra de trabalho dobrado, de luctas fortes e labores crescentes! Sim, foi uma data memoravel essa em que, em nome do patriotico governo, tomamos conta da nova casa, para n'ella installarmos um templo para os bens intellectuaes; a segunda data, que indica um acontecimento, que profundamente affectou o destino e a sorte do nosso estabelecimento e dignamente vem juntar-se á primeira, a do dia 2 de Julho de 1894, em que a mesma penna mascula, que já tantos documentos firmou, que a historia qualificará de pedras angulares do Brazil-Republica, lançou o Decreto, do qual resultou antes uma creação fundamentalmente nova, do que simplesmente uma reconstrucção sobre elementos já existentes. Dotar o Muzeu tambem de edificio e collocação condignos e cercal-os de meios de existencia, era de facto a consequencia logica da anterior resolução creadora, complemento necessario, iudispensavel, base inevitavel e unica para remover para o solido terreno da realidade e dos factos um bello desejo e util plano de estadista esclarecido.

Apezar da estação chuvosa e das difficuldades que costumam estar ligadas a ella, a nossa mudança do antigo para o novo edificio realizou-se dentro de quinze dias, sem atropellos nem prejuizos materiaes dignos de especial menção.

Embora não tenha eu de revogar em qualquer ponto essencial o julgamento favoravel emittido no relatorio anterior acerca da propriedade e das condições architectonicas

e sustentando a perfeita idoneidade, podendo-se affirmar de consciencia tranquilla, que o passo dado foi realmente feliz, é comprehensivel, por outro lado, que desde a primeira hora da nossa entrada na nova moradia principiou uma verdadeira campanha para adaptar o edificio, suas dependencias e o jardim ao nosso fim especial, fim naturalmente diverso do de um proprietario particular. O dono anterior não podia cogitar em Muzeu quando construio a casa e prever o que ia acontecer depois; nós tambem nunca fomos além do prudente limite da asserção, de que se ficou convencido que entre as propriedades publicas e particulares actualmente disponiveis na cidade, nenhuma outra apresentava igual somma de qualidades e vantagens recommendaveis, (Relat. de 1894).

A dita campanha ainda não está finda, de 9 mezes de obras (aliás dois ainda pertencendo á estação das chuvas e diversos outros cheios de dias de festas, em que o jornaleiro não apparece para o trabalho) não podiam chegar para os multiplos melhoramentos e modificações. Retelhou-se o edificio principal e todos os annexos, procedendo-se a muitos concertos no tecto e no interior d'estes ultimos, cercou-se o edificio todo com uma cinta de beton e cimento, para proteger as paredes contra a humidade do inverno; fez-se uma clara-boia na Secretaria e Bibliotheca; construio-se uma latrina decente tanto para o publico, como para o pessoal interno; melhorou-se os esgotos (radicalmente isto só poderá ser feito quando a rede de esgotos municipaes alcançar finalmente tambem a nossa area), canalisou-se a agua até o meio da rocinha, com ramificações tanto para o jardim, os lagos e as *voliéres*, como para o edificio central e os annexos laboratorios; pintou-se a frente da casa e o gradil de ferro da frente do jardim, etc., etc. Os mais elementares preceitos de hygiene dictaram-nos de obviar a constante infiltração do sólo com agua, tanto da chuva, como da complicada rede da canalisação, obrigando-nos a uma drenagem e um systema de sargetas cimentadas, que nos livrem do enxarque dos terrenos e de um excesso de humidade, tão prejudicial á saude do pessoal interno e á conservação dos edificios, como contrario ao asseio de um estabelecimento em exposição publica. Se na verdade, contentamo-nos de botar as aguas servidas para a rua, não menos verdade é, que não cabe mais a nós a obrigação de conduzil-as para mais longe: isto constitue tarefa da Intendencia Municipal. E visto que tocamos em assumpto da competencia exclusiva da autoridade local de Belem, aproveitamos a occasião para declarar ainda, que a rua

da Independencia está mal conservada, parecendo que a limpeza publica não se occupa absolutamente d'este trecho e contrastando assim desagradavelmente o asseio ao redor e no interior de um estabelecimento estadual com a desordem do respectivo pedaço de rua, a cargo da autoridade municipal.

A frente do edificio principal importando em perto de duas terças partes da area total da casa, recebeu as collecções do Museu. Abrange tres salas grandes em forma de U, prestando-se felizmente o espaçoso corredor central para preencher o papel de uma quarta sala de exposição. Esta disposição inicial poderá ser conservada com vantagem atravéz de futuras modificações e alargamentos architectonicos, havendo apenas conveniencia esthetica em substituir as paredes separativas dos primitivos quartos lateraes, tres de cada lado, por columnas de ferro, afim de obter-se de facto duas continuas salas lateraes. E' a seguinte a distribuição das collecções:

A) Ala direita N—S: 1.º Quarto: — Archeologia amazonica (ceramica de Marajó, etc.) com dois armarios paredaes e novos.
2.º Quarto: — Ethnographia (adornos, trabalhos de penas, etc;
3.º Quarto: — Ethnographia (instrumentos bellicos e de caça, objectos de uso domestico).

B) Ala esquerda N—S: 1.º Quarto: — Entomologia com grande armario novo.
2.º Quarto: — Collecções mineralogicas e geologicas.
3.º Quarto: — Collecções botanicas.

C) Sala do fundo: E—O: — Zoologia (4 armarios grandes novos com mammiferos, aves, reptis, peixes montados).

D) Corredor central N—S: Zoologia, botanica e ethnographia, (dez armarios paredaes novos).

E) Varanda lado E: Aquarios com reptis e amphibios
e parte dos instrumentos meteorologicos.

Uma peça central do edificio, com entrada independente do lado de Oeste, e formando transição da parte anterior para a posterior do Museu, contém dois aposentos soffrivelmente espaçosos, dos quaes um foi destinado para Secretaria e Bibliotheca, ao passo que o outro ficou Gabinete e laboratorio do Director.

A parte posterior do edificio ficou provisoriamente residencia particular do Director do Museu. Compõe-se de uma sala de jantar, dois quartos, uma alcôva, dispensa, cosinha e banheiro. Estes fundos importam approximadamente n'um terço da area total do edificio e escassamente offerecem o espaço necessario para accommodar uma familia numerosa.

Os baixos de todo o edificio são vastos, com disposição semelhante á do primeiro andar, cortados de corredores longitudinaes e transversaes. Servem para depositos de caixões e materiaes, mas não para qualquer fim de exposição publica, excepto talvez no futuro para grandes aquarios de agua doce e agua salgada, sendo tambem em outras partes assim aproveitados os subterraneos por causa da sombra e da temperatura menos variavel. Comparando-se a superficie actualmente occupada pelas collecções do Museu Paraense propriamente dito com a que anteriormente dispunham na rua de S. João, será ella perto de tres vezes maior. E apezar d'isto o espaço já hoje não chega bem e nota-se outra vez certo incommodo comparavel com o produzido por uma roupa apertada. Não ha nenhuma das quatro secções que não queira crescer e não dispute com enthusiasmo e zelos dignos de nota, o espaço e as accommodações indispensaveis para apresentar-se favoravelmente para a exposição ao publico. «Mais espaço!» é a nota predominante, o brado quotidiano, que ouço de toda a parte. Embora me embaraçe de um lado, não desgosto d'elle por outro, pois o crescimento é um symptoma de progresso, um phenomeno de vitalidade. Assim é, que a secção de zoologia, que dentro de um anno vae precisar de uma nova sala maior do que a que ella actualmente occupa nos fundos, com outros tantos grandes armarios para a recepção de animaes maiores (mammiferos, aves, reptis e peixes). Depois é a secção de botanica que se queixa, com razão, de não dispôr ainda de um laboratorio independente da sala de

exposição, que já não é grande e da mesma forma é palpavel a falta dos meios de representação para a secção de mineralogia e geologia, que urgentemente carece de uma officina separada para os trabalhos petrographicos e semelhantes misteres, inezequiveis por sua natureza e pelo perigo de fogo, no corpo do Museu propriamente dito. Outrosim, vejo que o actual compartimento contendo as collecções archeologicas proximamente não comportará mais a recepção de qualquer novo e volumoso material, que tenha de vir e que lá já não ha lugar sufficiente para acondicionar a bella colheita de objectos, por nós trazida da recente expedição scientifica á Guyana Brazileira. Mais lastimavel é a falta de uma conveniente sala para conferencias publicas e finalmente a actual reunião de bibliotheca e secretaria no mesmo quarto principia a tornar-se menos apropriada, visto o rapido crescimento da primeira.

Por dois lados tem, por conseguinte, de alargar-se no proximo futuro, o Museu Paraense para attender as suas mais palpitantes necessidades: 1.º mediante augmento do edificio central; 2.º mediante augmento das dependencias. Felizmente ha, como já escrevi no meu relatorio do anno passado, terreno para ambos os postulados. O primeiro se resolveria por duas alas lateraes a accrescentar-se, uma das quaes pelo menos a considerar-se desde já. Quanto ao segundo, a urgencia mais oppressora obrigou-me já faz tempo, de estudal-o de mais perto, e de pedir ao Governo Estadoal a autorisação para encetar a execução de um plano assentado, que é de construir um pequeno e modesto edificio assobradado, em estylo de chalet, tendo dois laboratorios em baixo e dois quartos em cima, edificio este alinhado no rumo das actuaes officinas taxidermicas, que ás pressas foram installadas n'um rancho que não prima pela esthetica. A construcção d'esta dependencia é simplesmente indispensavel.

De outras dependencias ha ainda uma casa de taboado não muito bonita, encostada na cerca de oeste, approximadamente no centro da rocinha. Os quartos de cima servem-nos actualmente de moradia para preparadores e serventes e para depositos de vidros, ao passo que a antiga cachoeira por baixo é constantemente utilisada para recolhermos n'ella certos animaes de caracter um tanto desordeiro. Ha outrosim dois kiosques, um em cada canto da frente do jardim, para os quaes existe idonea applicação, devendo servir de moradia para o jardineiro e o porteiro.

Não quero concluir este artigo sem frizar uma das mul-

tiplas vantagens que resultariam para o Museu Paraense com a acquisição dos terrenos adjacentes, arredondando-se a propriedade com o resto do quarteirão até a esquina da rua «9 de Janeiro». Evacuando-se os fundos do edificio principal, trocando o director sua actual residencia particular por uma outra idoneamente situada em proximidade immediata para não perder o caracter obrigatorio de interno e de *primus inter pares,* ganharia o Museu mais esta superficie para as suas collecções ou para semelhante fim. Não que os fundos fossem aproveitaveis tal qual hoje se acham, mas quer me parecer, que o harmonizar e homogeneizar esta parte com a frente do Museu não seria cousa muito difficil nem muito dispendiosa. A procura de uma apropriada residencia directorial será uma questão de tempo apenas, mas constitue assumpto digno de toda a attenção da parte do Governo, pois a actual organisação do estabelecimento com a sua «engrenagem» de verdadeira colonia scientifica, não admitte mais a idéa; nem a possibilidade de um Museu sem director interno.

Os dois annexos do Museu Paraense

Desde os primeiros dias da nossa installação na nova residencia principiou-se a tratar dos dois annexos: Jardim zoologico e Horto botanico, iniciando-se o serviço conforme as vistas e projectos desenvolvidos no meu relatorio do anno passado. Outra medonha campanha de obras, que já dura nove mezes e não tão cedo será finda, visto a complexidade e diversidade dos melhoramentos das innovações: Obras que não só occasionam despezas consideraveis, como tambem exigem enervante trabalho mental, paciencia extraordinaria e uma fiscalisação ininterrompida da nossa parte. A construcção dos dois lagos, por exemplo, foi uma tarefa para exasperar um engenheiro de profissão e não menos penoso foi o erigir a jaula grande de féras, centro de uma série de edificações projectadas proprias para um Jardim Zoologico, tudo isto com gente que não tinha idéa do serviço e nunca tinha visto cousas semelhantes. A simples lembrança do serviço já realisado me faz suar. Entretanto consola-me e folgo enormemente de constatar, que pelo menos este serviço apparece e que está bem e economicamente feito, que ninguem visita o Museu e os annexos, sem ser surprehendido pela somma de modificações e de cousas novas, que se apresentam por todos os lados, pela profunda mudança que se nota no aspecto inte-

rior e exterior, em comparação com o estado anterior no principio d'este anno. Pezadello não pequeno foi para esta directoria um flagrante desaccordo entre despezas e receitas relativamente aos dois annexos. Pedi no anno passado um conto de réis mensal para cada um dos annexos, somma que chegaria e chegará uma vez que a installação estiver completa. Mas o erro consistio justamente em não pedir-se uma verba separada para a installação, que consumio a maior parte do orçamento, a ponto de ter o Museu propriamente dito de prestar soccorros aos annexos, contra o expresso voto formulado por mim no anno passado. Confesso que este não pequeno erro foi exclusivamente meu, como confesso tambem, que em pról do equilibrio financeiro vio-se esta directoria forçada a encurtar certas outras verbas, para accudir onde mais clamante era a necessidade, todavia tudo isto dentro dos limites do orçamento total votado para o exercicio corrente. Depois d'este desabafo de consciencia, ainda rapidamente uma palavra acerca do desenvolvimento e estado actual de cada um d'estes annexos.

A) Jardim zoologico

A metade occidental do jardim da frente, bem como a maior parte dos fundos da rocinha, para a rua da Constituição, foi destinada ao annexo, cuja prosperidade é para nós causa de justa alegria. Principiamos com a restauração radical de um antigo viveiro, que existia e que hoje bons serviços nos presta com os seus dez compartimentos, nos quaes cabem muitos animaes menores; é, por assim dizer, nossa «hospedaria de immigrantes». Logo mais obrigou-nos a generosa offerta de uma magnifica e já crescida onça preta de Marajó a cogitar n'uma solida casa de féras. Custou-nos o suor do rosto durante mezes e ao Estado dinheiro, mas lá está ella, a sumptuosa jaula, com outra alegre onça marajoara por inquilino, que forma o principal objecto de attenção para o publico nos dias de exposição. Pretendemos formar d'esta casa de féras a peça central de uma série de edificações menores, symetricamente coordenadas nas duas alas, fechando-as uma torre de cada lado, sendo uma para macacos e a outra para aves de rapina. Frequentes offertas de aves aquaticas e a compaixão para com estes seres, que em captividade não podem dispôr *ad libitum* de elemento, que para elles significa a vida e a alegria ao mesmo tempo, levou-nos então a emprehender a construcção de um lago artificial, para o qual escolhemos

a forma do «Lago Maggiore», na alta Italia. Está prompto tambem e falta-nos apenas receber a grande coberta de arame de 17 metros de comprimento e 7 de largura, que foi encommendada em Paris, para entrar em uzo e cada dia mais sentimos a necessidade d'esta peça, que formará real ornamento do já florescente annexo. Em logares idoneos, igualmente na parte da frente, surgiram ultimamente dois elegantes viveiros novos de arame, que foram executados em Paris conforme plano e esboço por nós fornecidos e já estão elles cheios de mammiferos e aves. Gemendo ainda, duas bellas antas, ambas presentes de generosos doadores, um veado pardo e um caitetú trazido ao Sr. Governador pelos Indios de Maracanã, em habitações provisorias, primitivas e indigenas, bate á porta a tarefa de abordar tambem a utilisação dos fundos da rocinha. Queremos subdividil-os em cercados espaçosos, cortados longitudinalmente por um corredor largo. O respectivo arame, executado em Paris, igual ao do «Parc de St. Germain», já chegou e lá estão na Alfandega de Belem 60 e tantos volumes para este fim e só nos causa algum dissabor a proximidade da estação chuvosa com as suas calamitosas interrupções em tudo que é obra ao ar livre. Uma cerca velha, desigual em altura, pensa e feita de quanto refugo de acha e taboa poderia haver, não é (ninguem que tenha algum gosto esthetico o contestará) visinhança boa para um viveiro novo, elegante ou cinta digna de um jardim tratado com esmero. Foi esta desharmonia, que nos impellio a declarar-lhe guerra de exterminio, resolvendo-nos á substituição por cercas boas ou por muros, onde houver conveniencia. E' o trabalho com que lidamos n'este momento, activando incessantemente e por todos os lados o progresso do urgente e indispensavel e examinando com criterio o que pertence a esta cathegoria ou a do util e desejavel apenas.

Fazendo-se mensalmente uma lista dos animaes existentes no Jardim zoologico, temos um meio certeiro de orientar a nós e a todo o mundo acerca do inventario e do seu movimento. Assim tinhamos no dia 1.º de Maio de 1895, 27 especies, representadas por 43 individuos. Existiam no dia 1.º de Dezembro 51 especies, representadas por 85 individuos. A lista de hoje, 1.º de Janeiro de 1896, reza 148 individuos, representando 66 especies, a saber:

A) mammiferos	25	individuos	15	especies
A) aves	83	»	35	»
C) reptis e amphibios	29	»	14	»
D) peixes	1	»	1	especie, ha-

vendo o inventario mais que triplicado dentro de seis mezes. Quasi dois terços dos animaes são doações espontaneas de amigos do estabelecimento. A despeza diaria com a alimentação variava em Maio entre 2 a 5$000; hoje ella oscilla entre 7 e 9$000.

Emquanto não disponhamos ainda da casa de féras fomos um tanto infelizes com os grandes felinos. Perdemos tres onças: primeiramente o supramencionado bello «Onyx», presente do sr. dr. João B. Ferreira Penna, morreu em consequencia de laboriosa dentição definitiva (ultimo molar do lado esquerdo): depois morreu de dysenteria uma onça nova, que nos trouxe o sr. major J. Valente do Couto, de Obidos, e em Outubro falleceu outra onça nova, esta comprada, que se engasgou com uma espinha de peixe. Cresce e desenvolve-se, porém, visivelmente o irmão d'esta ultima e temos esperança de vel-a vingar e chegar a dimensões e idade de um individuo adulto.

Conta o nosso pequeno jardim zoologico já diversos animaes devéras valiosos pela sua raridade, por exemplo: o jacuruxy (Dracaena guyanensis), da classe dos reptis; o urumutúm (Nothocrax urumutum); o pato de Cayenna (Sarkidiornis carunculata); o gavião real (Harpyia destructor) entre as aves, etc.

B) Horto botanico

Foi em Junho que aportou o dr. Jacques Huber, chefe da secção botanica e só depois da prévia installação d'elle é que se poude iniciar o serviço relativo a este annexo. Entretanto, ha sempre um commettimento mais saliente a mencionar: a construcção de um lago artificial, bastante grande, aterrado sobre o nivel do jardim e destinado a receber, ao lado de outros vegetaes aquaticos, principalmente a phenomenal Victoria regia, planta amazonica admiravel, unica mesmo pelas dimensões das suas folhas e o tamanho das suas flores, que igualam em diametro uma róda de carroça.

Deu-se a este lago a forma de Mar Negro, na Russia meridional, havendo necessidade de escolher uma forma que offerecesse largura e espaço sufficiente. Empatando o constante transito de carroças com materiaes para o dito lago o espaço, que desde o principio ficou destinado para o Horto Botanico, isto é, a metade oriental dos terrenos da frente, somente agora chegou o momento e a occasião de elaborar-se um plano para mais canteiros novos e uma definitiva jardinagem.

Se a estação chuvosa não nos contrapôr um veto, esperamos que nos proximos mezes haverá tambem bastantes innovações e melhoramentos a encontrar n'este futuroso annexo, que agora está nas condições de receber vegetaes notaveis da flora amazonica e que se recommenda á mesma benevola sympathia do publico, de que gosa o annexo-irmão. Trouxemos bastantes mudas e sementes de plantas interessantes de nossa recente expedição á Guyana Brazileira e encetamos umas tentativas para obtermos plantas ornamentaes e medicinaes da flora indigena, á qual, de certo, não faltam elementos que estejam nas condições.

O meu collega, o chefe da secção botanica, lamenta entretanto as parcas dimensões do annexo e deseja intensamente o alargamento futuro. Allega que, por exemplo, uma collecção de palmeiras amazonicas, por si só já precisaria de mais espaço, que o total hoje disponivel para o horto. Para onde ir com os sortimentos de plantas de outras familias? Realmente revela-se logo aos olhos do visitante, que este annexo acha-se em condições de espaço insufficientes: Se ha uma secção do Museu, onde o alargamento, mediante acquisição dos terrenos adjacentes é de palpitante necessidade, certamente é o Horto Botanico, que se acha neste caso.

Pessoal

O quadro do pessoal do Museu e dos seus annexos é actualmente o seguinte:

Director: — Dr. Emilio Augusto Goeldi.

A) Museu

Pessoal scientifico: — A) Chefe de secção de zoologia — o Director.
Auxiliar de zoologia — Cand. Hermann Meerwarth.
B) Chefe de secção botanica — Dr. Jacques Huber.
C) Chefe de secção mineralogica — Dr. Friedrich Katzer.

Pessoal administrativo: — Sub-director — Dr. Raymundo M. da Silva Porto.
1) Preparador de zoologia — Luiz Tschümperli.
2) Preparador de zoologia, Max Tanner.
Ajudante de preparador: — João Baptista Sá.
Serventes do Museu: — Egidio Antonio de Oliveira e João Baptista Alves de Souza.
Porteiro: — Guilherme Fernandes da Cunha.

B) Annexos

Jardim zoologico: — Guarda do Jardim, Manoel Paulo Pereira.
Servente do Jardim Odorico José Saturnino.
Horto botanico: — Jardineiro, José Antonio Valente.
Guarda do Jardim, José Ferreira d'Almeida.

Em comparação com o relatorio anterior, melhorou o pessoal scientifico, com a acquisição de tres novos elementos. Realisando-se a minha proposta do anno passado, de substituir o posto administrativo de amanuense, por um posto scientifico, o de auxiliar ligado á pessôa do director, no seu caracter de chefe de secção de zoologia, contractei o sr. Hermann Meerwarth, cidadão allemão, que preparava-se na Universidade de Strassburgo (Alsacia) especialmente para a carreira de zoologista e já estava em phase de doutorar-se na referida especialidade. Veio em 23 de Julho de 1895 e principiou logo a prestar-nos bons serviços nos dominios da ornithologia e entomologia, como na direcção do Jardim Zoologico annexo, provando dest'arte mui bem a modificação alludida e a esperança de alcançar-se assim efficaz alavanca para um rapido progresso quantitativo do estabelecimento.

Pouco tempo depois da nossa mudança para o novo edificio, 1.º de Julho, veio-nos o dr. Jacques Huber, cidadão suisso, a quem eu tinha contractado para servir de chefe de secção botanica. Anteriormente assistente e *privat dozent* nas universidades de Montpellier (França) e Genebra (Suissa), autor de trabalhos scientificos apreciados nos circulos competentes e especialista apaixonado pela bella sciencia que abraçou,

além d'isto conhecido meu pessoal e antigo camarada dos bancos academicos, experimentei bem comprehensivel allivio com a vinda d'este excellente collega, cuja pessoa constitue para mim plena garantia para o successo e prospero desenvolvimente da secção botanica.

Como chefe da secção mineralogica e geologica contractei o dr. Friedrich Katzer, cidadão austriaco, professor da mesma especialidade na academia de Minas em Leoben, Styria, elemento de cuja competencia profissional e qualidades pessoaes eu tive as melhores informações. O dr. Katzer é autor de innumeros trabalhos geologicos, que lhe valeram um posto honrosissimo na sciencia e tenho plena certeza, que tambem n'esta especialidade o Muzeu Paraense vae ter um profissional a toda prova, ganhando ao mesmo tempo o Governo Estadual um utilissimo perito em questões de minas, que frequentes vezes surgem. Infelizmente o dr. Katzer ainda não poude entrar em viagem, devido a molestia grave em pessoa de sua familia e circumstancias de força maior. Todavia esperamol-o proximamente.

Relativamente ao pessoal administrativo, principiando pelo sub-director tenho que repetir litteralmente o que eu escrevi já no relatorio do anno passado. O primeiro preparador de zoologia, o sr. Luiz Tschlimperü, servio tambem n'este anno muito bem. Está para findar o seu contracto mas procurei segurar outra vez os seus serviços. E' um elemento aclimatado por quatro annos de residencia no Brasil e convém aos interesses do Museu a sua permanencia por mais annos. Com profundo pezar registro n'este relatorio o infortunio, que tivemos em relação ao segundo preparador de zoologia, o sr. Max Tanner. Este moço intelligente, bom caçador e habil taxidermista, corajoso companheiro de viagem, veio a 16 de Junho d'este anno findo, mas morreu em meiado de Novembro em consequencia de febres palustres, que apanhou na nossa expedição scientifica á Guyana Brazileira. O clima terrivel do Amapá roubou-nos este elemento, no qual eu tinha as melhores esperanças! Apezar de tão pouca residencia no Pará, deixa nos armarios do Museu, como documentos posthumos da sua habilidade, avultado numero de aves montadas com invejavel perfeição. Será custoso achar substituição adequada; entretanto a grande somma de serviço taxidermico obriga-me a preencher tão sensivel lacuna nas nossas fileiras, da melhor fórma possivel. O antigo servente João Baptista Sá, foi promovido ao posto de ajudante de preparador, podendo-se applicar a elle o que está previsto no artigo

final do regimento interno do Museu Paraense. Relativamente aos serventes do Museu propriamente dito, dos quaes existem actualmente ainda dois além do ajudante de preparador, direi que é medida de equidade, elevar-lhes os vencimentos mensaes de 75$000 para 100$000, attenta a circumstancia, que sempre frizei, que os nossos serventes tem positivamente mais trabalho e cargo mais pesado, que os de outra qualquer repartição publica. Cabe-lhes, por exemplo, a obrigação da guarda nocturna e tem elles de prestar serviços nos domingos e dias santos. Proponho, por julgar logico, e justo, que se equipare os seus vencimentos aos de igual cathegoria nos dois annexos do Museu. Quanto ao porteiro, é claro e evidente que as obrigações determinadas pelo Art. I do Regimento interno, que discrimina os deveres do referido posto, devem ser preenchidas integralmente. N'um estabelecimento, com uma organisação como a nossa, onde o director deve ser interno, o porteiro não póde deixar de sel-o tambem a *fortiori* ainda.

Finalmente acha-se completo tambem o pessoal, por hora previsto na organisação actual dos annexos. Não foi tarefa facil de achar elementos apropriados, o futuro não tardará em demonstrar, se a escolha na sua totalidade e em cada um dos casos foi feliz ou não.

Se, para os lugares de guarda e de servente do Jardim Zoologico procurei engajar homens com pratica do matto, depressa será conprehendido o ponto de vista, de que partí e o raciocinio que me guiou.

Não está provido ainda o lugar de chefe de secção ethnographica, e n'este ponto o Museu Paraense deixa de apresentar desde já sua feição definitiva. Sobremodo atarefado com a procura, a vinda e a orientação dos especialistas das 1.ª, 2.ª e 3.ªs secções, não me poude devidamente dedicar á escolha de um especialista em ethnographia. E' um *desideratum* do futuro, que precisa ser estudado com muita cautela

---

Havendo incontestavel conveniencia na concentração do pessoal do Museu dentro e ao redor do estabelecimento, e sendo de maxima utilidade applicar a este Instituto o cunho e caracter de uma colonia scientifica, deriva d'ahi a cres-

cente urgencia de augmentar as edificações. Não posso portanto concluir este artigo, sem accentuar mais uma vez o meu «caeterum censeo», a acquisição dos terrenos adjacentes!

Bibliotheca

Ha um possante melhoramento a registrar para este exercicio findo. Em adaptação ás necessidades da actualidade, foi até agora considerada a litteratura zoologica e botanica.

Relativamente á litteratura geologica julguei conveniente encarregar da sua acquisição o chefe da respectiva secção do Museu. Por bom que seja o principio da nossa bibliotheca, não posso porém, deixar de declarar, que nos falta ainda porção de obras estrictamente necessarias, tanto em relação á «standard-works» em systematica em cada uma das especialidades, como em obras sobre viagens e expedições, que interessam a nossa esphera de acção.

E' preciso que haja todas as obras que constituem o cabedal do estado actual das sciencias naturaes relativas á Amazonia (tomada na noção da geographia physica), pois é claro, que nenhum de nós poderia discutir com successo perante o scientifico qualquer problema da natureza indigena sem conhecer antes de tudo, bem aquillo que outros autores a respeito já disseram e deixaram archivado na litteratura dos diversos tempos e povos. E' esta norma, que invariavelmente nos guia na formação da nossa Bibliotheca, que hoje conta approximadamente 800 volumes.

Mobilia e material de conservação

Melhorou sensivelmente o lastimoso estado das cousas descriminadas no ultimo relatorio. Na sala grande de zoologia veem-se hoje quatro armarios espaçosos para aves e mammiferos, um em forma de carteira na sala de entomologia com 48 gavetas interiores, 3 armarios paredaes na sala de archeologia, 10 ditos no corredor central, 3 armarios, 1 banca e 1 carteira na Secretaria e Bibliotheca,— tudo novo. Reformou-se da antiga mobilia o que era aproveitavel.

Decidido passo para o progresso nota-se igualmente no material de conservação. Seria longo enumerar todos os pormenores; d'uma visita attenciosa ao estabelecimento resulta melhor o incremento havido durante este exercicio, que de uma exposição detalhada.

Estação meteorologica e officina photographica

Do titulo d'este artigo deprehende-se que houve mais estas duas importantes innovações scientificas. A meteorologia é tão intimamente ligada aos interesses do todas as secções do Museu, que resolvemos crear uma modesta estação para ella, encarregando-se o pessoal espontaneamente das tres observações diarias. Seria gravissimo erro pensar-se que n'esta resolução houvesse tendencia de nossa parte para tornar superflua a estação meteorologica, ligada á Repartição de Obras Publicas; pelo contrario, o conhecimento exacto dos factores climatologicos tem tudo a ganhar com a existencia de diversas estações dentro e ao redor d'esta cidade e havendo, por ora, uma no centro de Belem e outra em Nazareth, não é isto nada de mais. Que houvesse uma rede d'estas estações distribuidas sobre o Estado do Pará! Ha evidente utilidade e vantagem publicas na salutar fiscalisação mutua de observações simultaneas feitas em taes Institutos congeneres.

Cada vez mais reconhecem os naturalistas hodiernos, sobretudo os biologistas, a importancia da photographia como sciencia e arte auxiliar para uma fiel representação graphica dos objectos a estudar. Como base positiva para ajudar a memoria e a descripção, mormente em relação á paizagens quando se viaja pelo interior, decididamente não póde haver meio melhor e mais certeiro que a photographia, faltando muitas vezes o tempo e a folga para a execução de um desenho á mão. Sentimos a necessidade da installação de uma modesta officina photographica e não ha de faltar occasião para exhibir publicamente trabalhos por nós executados no Museu.

Movimento scientifico

Medonha carga de affazeres administrativos e de trabalhos puramente materiaes, inherentes a mudança, installação e adaptação, reduziram forçosamente tempo e folga para occupações meramente scientificas. E assim mesmo basta um lancear d'olhos no novo Museu, para sobresahir a radical transformação que tem havido nas collecções e para ficar brilhantemente demonstrada a fundamental differença, que vae entre o antigo estado das cousas e o actual. Quem possuir uma dose minima de equidade não poderá deixar de ser surprehendido e de reconhecer que o embellezamento interior

e exterior é por toda parte vantajosamente acompanhado de uma coordenação scientifica e ao passo que no antigo edificio só se viam mui poucos lettreiros e estes sem excepção alguma, contendo verdadeiros descalabros, provocadores de uma hilaridade homerica, que necessariamente deviam dar ao visitante de alguma instrucção uma triste idéa do nivel intellectual do Museu, do Governo, como fiscal de semelhante instituto, e da civilisação da sociedade paraense em geral, vê o visitante hoje os objectos, tanto novos como antigos, perfeitamente classificados e providos cada um com o seu lettreiro, indicando nome scientifico e vulgar, parentesco e filiação systematicas, proveniencia e distribuição geographica, agradando tanto pelo lado da esthetica como pelo lado da applicação de severas regras scientificas. Decididamente, hoje ha que ver no Museu Paraense e que ver com proveito, tanto para o que sabe, como para o que quer saber e aprender! Sem receio algum receberemos mesmo a visita do profissional, do naturalista e o Pará não precisa mais cobrir o rosto de vergonha pelo estado do seu Museu Estadual!

Durante éste anno revio-se e reformou-se completamente a collecção de mammiferos, bem assim toda a collecção de ornithologia, que augmentou bem do triplo e já é um real ornamento da nossa casa, além da collecção de reptis, em que o British Museum de Londres nos ajudou efficazmente na pessoa do seu eminente herpetologista, o Dr. George Boulenger e finalmente a collecção ichthyologica tambem vae ganhando feições scientificas A mesma cousa cabe-me affirmar em relação á entomologia. Na secção de zoologia quasi tudo está determinado e os meus collegas das outras secções activam igualmente com toda a intensidade a classificação dos objectos de sua especialidade.

Mantém o Museu Paraense relações amistosas com grande numero de Institutos congeneres e scientistas em toda a parte do mundo. De um lado nos pedem informações sobre este animal, do outro lado querem material sobre aquella planta, um ethnographo deseja informações sobre esta tribu indigena, e logo chega-nos uma carta de um anthropologista, implorando o nosso auxilio para obter craneos de certos indios, e não faltaram pedidos officiaes de informações sobre questões minerologicas. Satisfez-se em conformação com a nossa situação actual, em proporção aos nossos meios, tendo nós frequentemente de responder: «Esperem, tenham paciencia. Se Roma não se fez n'um dia, quanto mais um Museu de Historia Natural e Ethnographia na fóz do Amazonas. Deixem

o nosso Instituto criar raiz, que os fructos hão de apparecer no tempo devido.»

Numerosas tem sido as missivas animadoras provenientes de corporações scientificas, de sabios do Velho e do Novo Mundo, e nas distincções, que de diversas partes tem recebido o pessoal scientifico do Museu, será permittido perceber manifestações internacionaes de reconhecimento e de apreço pelos nossos sacrificios pessoaes em pról de importante tarefa social. Seria singular se aqui no Pará houvesse ainda quem pensasse de modo inverso.

Publicações

Sahio em Abril do anno findo o segundo numero do «Boletim do Museu Paraense» — publicação substancial, que lisongeiramente tem sido recebida por toda a parte, dentro e fóra do paiz. Já faz mezes, que está no prélo o terceiro numero, igualmente volumoso e se não nos falharem os nossos calculos, poderá sahir dentro dos proximos mezes. Ha material para o quarto numero, com que deve fechar o primeiro tomo d'esta nossa publicação menor.

Outrosim cogitamos intensivamente de principiar, com um primeiro fasciculo, as «Memorias do Museu Paraense». Se as nossas publicações não se succedem mais rapidamente, protestamos energicamente contra a supposição que a culpa esteja do nosso lado. Cabe ella principalmente ao nosso editor e este, por sua vez, allega que aqui em Belem as difficuldades com pessoal habilitado em composição são tamanhas, que não ha possibilidade de executar-se qualquer trabalho typographico de maior tomo dentro de espaço de tempo préviamente fixado.

Um folheto avulso, intitulado «Instrucções praticas sobre o modo de colligir productos da natureza para o Museu Paraense», impresso na Typographia Official, tem sido profusamente distribuido tanto na capital, como no interior, encontrando sympathica acceitação e tendo produzido provadamente o effeito almejado em um gráo superior as nossas esperanças. Foi um pequeno ensaio didactico, que foi coroado de um successo, que não será ephemero.

Accrescimos nas collecções

Muito satisfatoriamente alargam-se e crescem as collecções de historia natural e ethnographia, havendo n'umas secções

progresso mais accelerado em outras mais vagaroso, em consequencia de razões e factores faceis de adivinhar. Em todo o caso, estacionaria não ficou nenhuma secção excepto talvez a secção geologica; é um facto incontestavel que as collecções do Museu, consideradas no seu total, progrediram enormemente.

Causa prazer notar, por exemplo, o grande incremento havido na secção de zoologia. Uma rapida synopse numerica mesmo dá idéa sufficiente d'este movimento progressivo:

Accrescimos			
	1) Mammiferos	56	individuos
	2) Aves	436	»
	3) Reptis	264	»
	4) Amphibios	8	
	5) Peixes	198	»
	6) Insectos	360	»
	7) Outros arthropodos	9	»

Dos mammiferos e das aves a maioria já se acha montada, e seja dito, com gosto montada, faltando entre os primeiros apenas a montagem dos representantes de maiores dimensões, que intencionalmente foi transferido para a epoca das chuvas. A fonte principal de riqueza consistio tambem este anno nos esforços do proprio pessoal do Museu; mas não pequena foi tambem a affluencia espontanea de material de doadores particulares e justamente por ahi é visivel, que as supramencionadas «Instrucções praticas» foram attendidas por parte do publico. Um valioso presente para a collecção ornithologica, veio-nos da parte dos «trustees», zeladores do British Museum de Londres, que nos enviaram um caixão contendo perto de 500 pelles de aves neotropicas do Mexico, da America Central e dos paizes circumvisinhos da Amazonia. Agradeci devidamente, em nome do Governo Estadoal, esta offerta, que vae nos prestar bons serviços em estudos comparativos.

Arranco digno de nota houve tambem na secção botanica, iniciando o respectivo chefe, com maximo zelo, um herbario, que hoje contém umas 300 especies de phanerogamos e aproximadamente 50 especies de cryptogamos, sendo muito maior o numero dos exemplares colhidos. Só da recente expedição ao extremo Norte do Brazil trouxe o dr. J. Huber perto de 220 vegetaes, entre os quaes já uma prévia orientação deixou entrever a presença de interessantes novidades para a sciencia botanica.

Sempre cresceu alguma coisa tambem a quarta secção, a de ethnographia, e é fóra de duvida, que com a chegada do chefe da terceira secção, principiará um desenvolvimento rapido das collecções geologicas e mineralogicas até hoje bem poucas e insatisfactorias. Sei, outrosim, que a commissão directora da Exposição Inter-estadoal vae fazer presente ao Museu da bella colheita de material archeologico, feita pelo sr. Tenente-coronel Aureliano P. Lima Guedes, nosso companheiro na expedição á Guyana e de outra, não menos importante em productos mineralogicos e geologicos, organisada pelo exm. sr. dr. João Coelho, quando em commissão no rio Tapajóz.

E' verosimil, que a secção botanica do Museu vá lucrar igualmente com materias da sua especialidade, que vão se collecionando e angariando pelo interior para o dito certamen.

Donativos

Já no relatorio do anno anterior, pude eu salientar, que uma significativa prova da crescente sympathia publica para com o novo Museu Paraense constitue a affluencia de donativos espontaneos de todo. Mas, de facto, não ousava esperar desde já ver esta fonte de riqueza das collecções tomar as dimensões verdadeiramente surprehendentes, que ella tem assumido. Contra 20 donativos no exercicio anterior, podemos registrar hoje não menos de 103 para o anno actual e é litteralmente verdade, que raro é já o dia, em que não nos venha qualquer presente, ora de animaes vivos, para o Jardim Zoologico, ora de animaes mortos para os armarios do Museu e as vezes de plantas notaveis para o Horto Botanico. Eis a lista dos doadores, por ordem chronologica:

1 Tenente-Coronel Aureliano P. Lima Guedes (diversas vezes).
2 Tenente Adriano Miranda (diversas vezes).
3 Sr. João Amaral.
4 Sr. Administrador do Mercado.
5 Dr. Guilherme Leonidas de Mello (diversas vezes).
6 Engenheiro Gustavo Tœpper (diversas vezes).
7 Coronel Bento J. da Silva Santos (diversas vezes)
8 Dr. Joaquim Jonas B. Montenegro.
9 Dezembargador Gentil Bittencourt.
10 Sr. Fortunato Alves de Souza Junior.
11 Sr. Trindade.

12 Sr. Marcos de Carvalho.
13 Dr. João Baptista Ferreira Penna (diversas vezes).
14 Dr. Antonio d'O' de Almeida.
15 Dr. João Raulino de Souza Uchôa.
16 Sr. Eduardo Rand.
17 Capitão Severo M. de Araujo Cerveira.
18 Capitão Lourenço Valente do Couto.
19 Sr. Ambrozio Pinto.
20 Sr. Ezequiel Miranda.
21 Dr. Lauro Sodré (diversas vezes)
22 Dr. Fulgencio Simões (diversas vezes).
23 Major Felix Paraense (diversas vezes),
24 Sr. José B. de Lyra Castro.
25 Sr. João Travassos da Costa.
26 Capitão Sabino Henrique da Luz.
27 Sr. Sigmundo Paumgartten.
28 Commandante Martins.
29 Dona Georgina Leite.
30 Sr. Manoel Baena, (diversas vezes),
31 Dr. Luiz Antonio L. Coelho.
32 Sr. Raymundo M. Oliveira.
33 Sr. Marcos Nunes.
34 Sr. Enrico Cramer (diversas vezes).
35 Tenente-Coronel Pedro da Cunha (diversas vezes)
36 Dr. Antonio Cavalcante de Albuquerque.
37 Sr. Manoel Candido R. de Menezes.
38 Dr. Virgilio de Mendonça.
39 Sr. José Soares da Silva.
40 Coronel Sotero de Menezes.
41 Pharmaceutico Cezar Santos.
42 Sr. Francisco Gomes de Amorim.
43 Sr. Raymundo Sommerfeldt (diversas vezes).
44 Sr. João Baptista Beckman.
45 Sr. Bartholomei.
46 Commendador Leandro Campos.
47 Sr. Leonardo Dacier Lobato.
48 Pharmaceutico Pedro Aragão.
49 Dr. João E. Corrêa de Miranda.
50 Sr. Ernst Heide.
51 Barão de Marajó.
52 Madame Lavrie.
53 Sr. Dionizio Antonio de Souza.
54 Sr. Raymundo Borges de Lima.
55 Rev. Padre Cabrolié.

56 Commandante Hilliges (Iquitos)
57 Dr. Pompeo de Souza Brazil.
58 Dr. Olympio Leite Chermont.
59 Sr. Luiz de Lima.
60 Sr. Mellino de Castro Beckman.

Agradecendo todos estes donativos, entre os quaes ha diversos de subido valor, felicitamo-nos com o Governo por tão palpaveis manifestações do interesse, da sympathia e da comprehensão, que o Museu Paraense de Historia Nacional e Ethnographia vae cada dia mais ganhando do publico da Capital e do interior. De bom effeito tem sido a nossa previsão, que certas providencias e medidas legaes para facilitar e simplificar as remessas de objectos destinados ao nosso Instituto e aos seus annexos poderiam auxiliar muito a vinda de material do interior. O Governo Estadoal expedio, ás nossas instancias, ordens n'este sentido tanto ás gerencias das linhas de navegação subvencionadas, como a directoria da Estrada de Ferro de Bragança, (*Diario Official* do dia 29 de Janeiro de 1895) e muito nos empenhamos em repetir e dar a maxima vulgarisação ás terminantes ordens contidas nos avizos governamentaes em questão. Pede-me o chefe da secção botanica que archive n'este relatorio o seu desejo que o respeitavel publico, considere no proximo futuro, o nascente Horto Botanico com remessas de vegetaes notaveis da flora indigena, sendo bem vindas mudas e sementes em estado de medrar.

Não quero encerrar este artigo, sem levar para o fôro da publicidade um pensamento, que desde annos me agita e que não posso mais guardar no meu interior. Nos paizes civilizados, velhos e novos (eu sei o que digo, pois foi sempre minha regra de vida não dizer sem saber) tem as instituições scientificas achado innumeras vezes faustosos protectores entre pessoas abastadas pertencentes a classe leiga. Conheço muitos exemplos de doações pecuniarias avultadas, feitas por capitalistas, banqueiros, industriaes, negociantes, etc, á universidades, academias, institutos de diversas especialidades scientificas, observatorios astronomicos. Agassiz realisou duas expedições grandes com meios assim obtidos (a Thayer e a Hassler-Expedition), a phenomenal «Smithsonian Institution», em Washington, Estados-Unidos, é creação de um particular, a Cornell University, New-York, nasceu, d'este berço, e tantos e tantos institutos scientificos da França, da Inglaterra, da Belgica, da Austria, da Suissa, etc., etc. são dotados

de capitaes e fundos, que foram legados por amigos esclarecidos do povo. Pois bem: ainda não conheço um exemplo, no Brazil e em Portugal, de uma doação pecuniaria de algum tomo, feita, por um particular em pról de uma instituição scientifica.

Até aqui foi moda, considerar-se em legados, irmandades, igrejas, institutos de beneficencia; muito bem, não tenho, em principio, nada a objectar. O que critico, é o exclusivismo que inegavelmente reinava e reina até este momento: censuro ainda o facto de não ter-se achado exemplo algum de pessoa, que se quizesse libertar de semelhante praxe, aliás louvavel por si, mas que ameaça a fossilisar-se. Porque amontoar tudo no mesmo logar?

Ha mais aras para a humanidade, do que só as que eu acabo de mencionar, e que tudo recebem e absorvem!

Viagens e excursões

Innumeras foram as excursões para as vizinhanças immediatas da Capital, realisadas pelo pessoal scientifico e pelos preparadores da primeira secção e fartas colheitas tem sido o fructo de semelhante labor. Zoologia e botanica lucraram intensivamente com este empenho nosso de familiarisar-se e de crear intimidade com as obras da natureza e felizmente ainda não é preciso ir muito longe para aprender, investigar e até para descobrir!

Em comparação com o anno anterior, temos uma expedição scientifica maior a registrar, tendo por alvo a exploração de uma região ainda não visitada por naturalista algum: a zona costeira da Guyana, ao Norte do Amazonas.

Durante mez e meio percorremos a zona entre o Amapá e o Counany, extendendo as nossas excursões ao norte até o rio Cassiporé e para o interior, subindo os rios, até onde as circumstancias momentaneas o permittiam. Havendo, de nossa parte, o projecto de tornar os resultados scientificos de nossas viagens objecto de uma publicação maior, illustrada com as numerosas vistas photographicas, que levantamos, não entro aqui em pormenores e pronuncio apenas ainda a esperança, que venham para o Estado do Pará, o Brazil e a humanidade inteira douradoras vantagens d'esta nossa notavel expedição, que tão amargos sacrificios custou ao pessoal do Museu Paraense.

Conferencias

Se de um lado lastimamos termos de confessar que durante o anno de 1895 ainda não houve conferencias, como as promette o artigo 13, cap. IV do Regulamento em vigor, justifica-nos por outro a continuação da situação atribulada do Museu, causada pela mudança e a installação. Accresceu ainda uma difficuldade: precisamos primeiramente descobrir e arranjar uma sala apropriada, sendo intuitivo que tal sala offerecerá as maiores vantagens quando ella existir no proprio edificio, por muitas razões, mas principalmente por causa do material de demonstração. Sentimos, que mais um anno assim decorresse, mas nutrimos as melhores esperanças que isto não se repetirá pela terceira vez e que dentro em pouco haverá conferencias organisadas pelo pessoal scientifico do Museu, que não quer perder tão bella occasião de contribuir para o progresso intellectual d'esta futurosa terra.

Regimento interno

Em conformidade com o estabelecido no parag. 9.º do Art. VII do Regulamento em vigor, organizou-se este anno o Regulamento interno, que foi approvado por Decreto numero 124, de 28 de Setembro de 1895 *(Diario Official* do dia 2 de Outubro de 1895) e virá impresso na parte administrativa do proximo fasciculo do «Boletim do Museu Paraense».

O regimento interno é de salutar effeito, como a pratica dos ultimos mezes já veio demonstrar.

Frequencia publica

Ha, além dos donativos, mais um symptoma certamente caracteristico para provar que a sociedade paraense reconhece a fundamental reforma do Museu Estadual, saudando as melhoras e augmentos havidos: é a frequencia por parte do publico nos dias de exposição. Ao passo que estavam desertas as salas, em taes dias, na antiga casa a rua de S. João, — nunca contei mais de uma duzia de pessoas visitantes — ha desde a abertura em principio de Agosto uma verdadeira enchente. A frequencia regula na média 500 á 600 pessoas

e quando o tempo é agradavel e convida á passeios, ella vae bastante além da dita cifra, que foi obtida pela observação do nosso pessoal, encarregado da vigia em dias de exposição. Está brilhantemente coroada de successo a nossa previsão, que os annexos formariam um attractivo apropriado para o publico. O nosso Jardim Zoologico já é um passeio predilecto para grandes e pequenos e folgo de constatar, que conheço muitas familias distinctas, que tornaram-se freguezes assiduos do nosso Estabelecimento. Sem exageração alguma, ainda não vi pessoa alguma retirar-se, sem mostrar-se surprehendida e satisfeita do estado actual do Museu, que ainda está longe de ser o definitivo. Não podemos passar em silencio, que a casa dos Exms. Srs. Senadores honrou o estabelecimento com a sua visita, poucos mezes depois da sua mudança para o novo edificio externando tanto a collectividade, como individualmente um por um dos preclaros representantes d'aquella casa a sua inteira satisfação com o estado e andamento do Instituto.

Orçamentos

A) O orçamento de 1895

Uma apreciação inteiramente exacta não nos é possivel dar desde já, attenta á circumstancia, que o anno financeiro e administrativo não quadra com o anno relatorial, acabando um em Junho e principiando o outro em Janeiro. Com a melhor vontade de observar-se em seus contornos geraes os limites de cada verba, pedida e cedida no anno financeiro, nem sempre foi possivel, havendo melhoramentos, que consumiram sommas maiores que as que se tinha previsto. Já disse que, por exemplo, o Jardim Zoologico excedeu bastante a verba especial votada para elle; não tinham sido consideradas devidamente as despezas da installação d'este annexo. Em lagos artificiaes, cobertura d'elles com arame, arame para os cercados, volières, cerca na jaula de féras foi uma somma avultada, já por si maior que toda a verba decretada no anno passado. Parar com as obras não era admissivel e assim, foi o Museu que teve de soccorrer os annexos nas difficuldades dos seus arrancos iniciaes. Sensivelmente nos prejudicou, outrosim, o cambio excessivamente baixo, pois as remessas de dinheiro para o extrangeiro, pelo material encommendado, sahiram geralmente desvantajosas do ponto de vista commercial.

O que podemos prever é, que será preciso bastante costear, para não darmos com a nossa náo n'um banco de um *deficit*.

B) O novo orçamento de 1895

O novo orçamento tem que assignar para a verba pessoal 70:000$000, conforme o pessoal nomeado e contractado em virtude do Regulamento em vigor e os compromissos, que assumio o Governo Estadual. Para a verba material deve-se votar igual somma 70:000$000 visto que o Museu Paraense ainda não acabou com a sua campanha de melhoramentos e de obras de adaptação, campanha em que de modo algum podemos affrouxar n'este anno vindouro, attento o papel que deve assumir o Museu na futura Exposição Interestadual. Não está comprehendida n'este credito a verba necessaria para cada um dos annexos, a saber: 12:000$000 annuaes para o Jardim Zoologico e 12:000$000 para o Horto Botanico.

Eis o esboço do mais estrictamente necessario, conforme a nossa convicção. Mas tomo a liberdade de lembrar, o que escrevi mais adiante — que ha calamitosa urgencia tambem no alargamento do edificio central mediante uma ala, pelo menos; na erecção dos laboratorios para geologista e botanico, e *last not least*, na acquisição dos terrenos adjacentes — melhoramentos sem os quaes o Museu não poderia caminhar, com passo certeiro, para o glorioso destino, que o patriotico Governo quer lhe assignar como o mais saliente Instituto de sciencias naturaes do Norte do Brazil.

Sr. Governador, peço venia para, de um lado, formular ainda em poucas palavras um retrospecto summario sobre o andamento do Museu Estadual no anno civil findo e fazer um ligeiro horoscopio do proximo futuro, de outro lado. Escrevi no ultimo relatorio: «Vejo claramente diante dos meus olhos, que o supremo arranco para a moldagem definitiva do Museu deve ser realisado durante este anno de 1895». E assim foi. Graças á vossa sabia iniciativa, ao vosso decidido apoio e a bella coherencia dos dignos representantes com a vossa magnanima politica de beneficios e de progresso, politica esta que produzio o notorio bem estar social do Estado e attrahe mais que nunca, para o Pará a attenção do resto da União, graças á estes dois factores, digo, possue hoje o es-

tabelecimento seu novo e digno lar, a base e possibilidade de desenvolvimento rapido, sua organisação administrativa bem moldada, suas leis, seu programma, seu eixo de vida.

Em vez da imagem nebulosa, e do aspecto indeciso, no principio do anno, vemos hoje um quadro concreto, contornos decisivos, cousas perceptiveis aos olhos e palpaveis á mão. A moldagem principal está feita; o resto é — proporcionalmente a obra já realisada — serviço de pormenores, de elaboração successiva ulterior, dependendo de meios pecuniarios, de acquisição de terrenos visinhos, de tempo, e de muito trabalho e muita paciencia nossa.

Vemo-nos impellidos e forçados a accelerar esta elaboração pela proximidade da Exposição Interestadual, sendo obvio, que nem o Governo nem o Congresso, nem a sociedade paraense em geral, nem nós, podemos nos deixar surprehender pelo certamen com a formação do Museu em meio caminho. Recommendamos com insistencia de não perdermos de vista o muito que pode contribuir o Museu Estadual para o successo da dita Exposição e de medir por este prisma os meios de vida, que o florescente estabelecimento pede em tempo para preparar-se para um momento, onde o credito social do Estado do Pará, da bella Amazonia, mais do que nunca se expõe ao criticismo universal.

II

Destruição das Garças e Guarás

a) 1.ª Representação dirigida ao Governador do Pará

MUSEU PARAENSE DE HISTORIA NATURAL E ETNOGRAPHIA.

Pará, 10 de Maio de 1895.

Excellentissimo Senhor.

O meu duplo caracter de naturalista, que ha doze annos dedica a sua inteira attenção ás cousas da natureza no Brazil, occupação documentada já por numerosos trabalhos conhecidos dentro e fóra do paiz, e de Director do Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia, cargo que eu não quizera tomar simplesmente expresnos termos de acção-

sos pela lettra do Regulamento do Museu, me impelle a vir representar respeitosamente a Vossa Excellencia contra o escandaloso abuso que se dá na Ilha de Marajó, relativamente á destruição das garças e pedir a Vossa Excellencia, como primeiro magistrado d'este futuroso Estado, que tome a iniciativa afim de que o Congresso não deixe passar mais uma vez o periodo legislativo, sem decretar de modo o mais positivo, a cessação do alludido e torpe ramo de negocio e sem promulgar a protecção efficaz dentro do territorio paraense de uma estirpe de aves, até hoje vandalicamente perseguida e no emtanto um dos mais fascinadores ornamentos da natureza do magestoso rio, que todos nós amamos. Haverá, porventura, uma creatura mais bella do que uma d'aquellas pequenas garças adultas, revestidas do seu véo nupcial, de deslumbrante alvura? Haverá uma scena da natureza, uma paisagem mais pittoresca, do que a margem de um dos nossos lagos do interior, solemnemente guarnecida de uma fileira interminavel d'aquelles vultos brancos, que á nossa approximação se dissolve em nuvem de neve, agitada as vezes em redemoinho saccudido por violento sopro de brisa? Não e não! E é este adorno da creação que corre risco e os crescentes claros d'aquellas fileiras, outr'ora ininterrompidas, revoltam e indignam o espirito de todo o amigo da natureza, de todo o homem dotado de alma e sentimento. Quasi a penna se recusa a denunciar tamanho delicto! E entretanto elle existe, e impudicamente se ostenta, ao dia claro, querendo dar-se no nosso mercado uns ares de negocio tão licito como qualquer outro: ha gente que não trepida em instigar o povo do interior a sacrificar hecatombes d'aquellas bellissimas creaturas, para arrancar-lhes as poucas pennas, das quaes são precisas milhares para dar um kilogramma da hedionda mercadoria. Ha gente, que manda metralhar todo o anno indifferentemente ambos os sexos, paes e filhos, deixando os cadaveres apodrecer no logar. E não satisfeito com isto, invadem os ninhaes e ensopam com o sangue dos paes, a quem o amor para a prole torna menos ariscos n'aquelle tempo, o chão d'estas localidades, perecendo miseravelmente o embrião dentro do ovo por falta do calor materno e o joven filhote sendo entregue á infallivel morte pela fome. O crime aqui praticado toma dimensões gigantescas; é a destruição chegada ao cumulo, o vandalismo no auge! Que o Governo se convença: para a manifesta e innegavel diminuição das garças actúa, com toda certeza, não sómente a destruição directa, como em gráo muito mais elevado ainda o panico bem explicavel dos

sobreviventes, o medo muito natural que d'estas aves se deve apoderar das paragens onde esta carnificina é executada regularmente. E mais uma consideração julgo dever submetter á ponderação do Governo, que vem singularmente robustecer a minha taxação da intensidade do delicto: é mais que provavel, que a Ilha de Marajó seja, desde tempos remotos, o lugar predilecto para a postura das garças, que para este fim vem talvez de pontas distante da Amazonia inferior e superior, para aquelle ponto commum de reunião particularmente apropriado áquelle mister e instinctivamente procurado, devido a memoria enraisada pelo costume repetido durante innumeras gerações. Em outras palavras: a lembrança da Ilha de Marajó tornou-se para estas aves uma propriedade intellectual por assim dizer já herdada. De sorte que a vil carnificina praticada pelos negociantes de pennas e seus mandados affecta não só as garças normalmente moradoras da dita Ilha, mas seguramente as garças de uma vasta zona da Amazonia inferior em geral. A diminuição das garças nos ultimos decennios é um facto, notado não só em Marajó, como em muitos outros pontos do territorio paraense, antes ricamente habitados. E' facto positivo que resulta concordantemente das informações multiplas que eu tomei o cuidado de colher de pessoas fidedignas e insuspeitas e não tolerarei que esta affirmação venha a ser taxada pelos interessados de mera theoria. Não ha de faltar, no seio do proprio Congresso Representantes que possam de proprio visu apoiar o que acabo de dizer. A condemnação mais categorica do vil ramo de negocio provém logicamente da pergunta: «O que se faz d'estas pennas de garça?» A resposta é — e não ha outra —: «São bem vistas pelas modistas!» Não servem portanto para um fim util, são mero objecto de luxo perfeitamente dispensavel. Ora, centenas de milhares de garças hão de morrer annualmente para enfeitar chapéos de senhoras nos Estados-Unidos e na França? Que estas senhoras ponham outra cousa, digo eu, e fallo de modo muito sério. O autor das «Aves do Brazil» tem o direito de dar-lhes este conselho e estou certo, certissimo do apoio unanime da sociedade culta de todos os paizes. E o Director do Museu Paraense protesta, em nome do bom senso commum contra a barbara destruição das garças feita aqui na Amazonia inferior e quizera antes abandonar o seu logar que deixar de clamar bem alto contra um dos mais escandalosos crimes praticados contra a natureza d'este bello paiz! Voltando-me contra este clamoroso abuso, eu não queria apregoar uma supposta e theorica utilidade predominante

nas garças. Todo o mundo sabe que ellas são aqui como em outra parte, de preferencia piscivoras. Mas além dos peixes, que ellas devoram, caçam tambem innumeros outros animaes fluviaes e lacustres, vivos e mortos e seguramente exercem um benefico effeito na limpa das praias, – espontaneos agentes de hygiene. A fartura dos peixes accumulada na época das enchentes nas Ilhas da fóz do Amazonas é além d'isso, tamanha, que não ha necessidade de affastar, a mão armada, as garças da hospitaleira mesa que a opulenta natureza lhes offerece. Sendo d'est'arte para nós, na Amazonia, as graciosas garças, do ponto de vista puramente utilitario, por assim dizer neutras, é claro que as minhas razões para condemnar esta guerra á outrance, são predominantemente de ordem esthetica e humanitaria. Julgo, porém, que estas por si só são bastante valiosas para angariar as sympathias de todos os amigos da natureza e indicar ao Governo o caminho a seguir n'esta questão. E que o poder executivo não se deixe illudir pelos gritos de meia duzia de individuos desalmados, que por ventura tenham a ingenuidade de chamar uma lei prohibindo o exterminio das garças «de restricção da liberdade individual» e procurem desnortear os incautos acerca do modo de pensar sobre estas cousas em outros paizes.

Fique o Governo prevenido que talvez os mesmos que aqui na fóz do Amazonas são os directamente culpados da barbara perseguição das elegantes garças, sejam os primeiros a trabalhar e cultivar o máo conceito que se faz no extrangeiro do nosso estado de civilisação. Em todo o caso não lhes convém que se saiba aqui que nos Estados-Unidos da America do Norte alguns dos animaes, que tendem á extincção, como por exemplo, o buffalo, estão hoje debaixo da protecção immediata do Governo e que na Suissa as prescripções em pról da maioria das aves são muito rigorosas. Entretanto são as duas republicas, onde as instituições democraticas conservam o seu caracter o mais puro e genuino; são muito especialmente dignas de servir de modelo, porque sabem traçar os limites da liberdade individual e não hesitam em cortar em tempo, certas excrescencias com que esta queira tentar invadir o terreno do interesse commum e do bem estar da collectividade social. De proposito escolhí dous paizes, de forma republicana, um do novo, outro do velho mundo, apontando sómente de passagem ainda para as draconianas leis venatorias, que vigoram na maioria dos paizes monarchicos. Todo o allemão, por exemplo, sabe que na sua patria não se discute sobre estes assumptos.

No tempo do imperio tive eu, por diversas vezes, na qualidade de perito do Ministerio da Agricultura, occasião de ventilar a conveniencia de tratar-se de um projecto de lei venatoria geral. Diversos ministros mostraram-se inclinados, mas sempre se retiraram antes de ter dado um passo decisivo. Eu, porém, não deixei de preparar o terreno na imprensa publica e nos meus livros sobre historia natural do Brazil e tive a satisfação de ver acceitas as minhas idéas por certos municipios do Estado do Rio de Janeiro, cujas intendencias confeccionaram os seus codigos, nos capitulos relativos á caça e pesca, segundo os principios sãos e mais de uma vez me manifestaram o seu contentamento pelo benefico effeito das suas medidas. Hoje com a organisação politica actual do Brazil, julgo que as prescripções sobre caça e pesca passaram com vantagem para a esphera legislativa dos Estados, tanto mais que a confecção de uma lei venatoria para o Brazil inteiro apresenta na realidade grandes difficuldades, attento á diversidade das condicções physicas e faunisticas entre o Norte e o Sul, o Sertão e a Costa, diversidade que produz até um certo antagonismo nos phenomenos phaenologicos. Se bem que no Sul do Brazil a diminuição manifesta da caça pôz-me a penna na mão e fez-me propagandista, nunca a necessidade de immediatas medidas legislativas apresentou-se-me tão imperiosamente, como agora, á vista da vandalica guerra movida aqui no Pará, por uns especuladores sem consciencia contra as garças. Esta guerra de exterminio é ainda mais immoral, mais digna do nosso despreso, que aquella contra a qual sahi em campo no meu livro sobre «As Aves do Brazil», relativamente á caça dos Beija-flores na Bahia (pag. 243). Não é sentimentalismo doentio que me dicta estas linhas, sr. Governador, mas a robusta comprehensão, que onde a caça acaba o assassinato principia, uma santa indignação contra uns vandalos, que violentam umas das maiores bellezas do nosso torrão, com o fito de lucros pecuniarios,— uma vigorosa convicção, que o Governo deve attender ao meu appello e de modo algum pode por mais tempo conservar-se indifferente perante o triste espectaculo que acabo de descortinar. Recommendo, como meio que se me afigura mais salutar as seguintes medidas: 1.ª Prohibir totalmente as caças de garças e guarás durante o periodo de Junho até fins de Janeiro. 2.ª Recommendar os ninhaes em territorio particular, á especial protecção dos proprietarios e os em territorio do Estado tornal-os inviolaveis. 3.ª Carregar de impostos prohibitivos o commercio de pennas de garças e guarás, tanto para as de proveniencia paraense, como as em transito.

Vossa Excellencia escreveu na sua luminosa mensagem dirigida ao Congresso, que o Museu concorrerá para o progresso do Estado sob o ponto de vista *moral e material.* Esta confiança nos honra; e exactamente por querermos corresponder a esta confiança, é que apontamos energicamente para um assumpto, onde directamente periclita a reputação do estado de civilisação na Amazonia. Vossa Excellencia, porém melhor saberá, se a materia possue a gravidade precisa e deve merecer a attenção e o andamento, que desejo. Eu, todavia, como naturalista e litterato sinto a enorme responsabilidade que recahiria sobre mim se eu me calasse e não fizesse echoar publicamente um grito de indignação, que simplesmente não posso reprimir quer do ponto de vista de particular e escriptor scientifico, quer do de vigia official das bellezas da natureza.—Saúdo-vos.

DR. EMILIO A. GOELDI.

---

b) 2.ª Representação dirigida ao Governador do Pará

Excellentissimo Senhor.

Não é sem afflicção que vejo approximar-se de um lado a estação, onde a desenfreiada caça das garças brancas burlando as peias legaes, tomará de novo dobrado incremento, e de outro lado o dia, em que o Congresso se dissolverá, dando por terminados os trabalhos legislativos para o presente anno. Como é sabido—(sou tentado a dizer que antes não fosse tão geralmente sabido) de Junho em diante aquelles graciosos volateis incubarão e n'este periodo é que os machos tem particularmente bem desenvolvidas as bellissimas pennas, com que a natureza os orna, que porém constituem aqui a sua desgraça, porque a ganancia humana não trepida em assassinar, só aqui no Amazonas, centenas de milhares de garças todos os annos. Sinto-me impellido a continuar na campanha de profligação d'este torpe ramo de negocio. Desmascarando eu, como merece, esta mancha negra do commercio indigena, anima-me e robustece-me aquelle sagrado fogo de propagandista convicto, que sem intenção de ferir pessoas, attaca de frente vicios e erros da sociedade humana. A labareda pura d'este fogo

é a fonte, onde procuro a insistencia e a tenacidade para a lucta com um mal bastante enraizado e onde vou simultaneamente haurindo a coragem precisa, para trazer novamente o delicto perante o tribunal do Poder executivo.

Peço venia a V. Exc. para esboçar um rapido retrospecto do andamento da questão da destruição das garças e guarás no anno passado, pretendendo encarar depois, logo em seguida, a phase actual d'ella. Em extensa representação datada do dia 10 de Maio de 1895 pedi providencias legislativas recommendando como medidas principaes as seguintes: 1) Prohibir totalmente a caça de garças e guarás durante o periodo de Junho até fins de Janeiro; 2) Recommendar os ninhaes em territorio particular á especial protecção dos proprietarios e os em territorio do Estado tornal-os inviolaveis; 3) Carregar de impostos prohibitivos o commercio de pennas de garças e guarás, tanto para as de proveniencia paraense, como as em transito.

Remettida a minha representação, por ordem de V. Exc. em 22 de Maio de 1895 ao Congresso do Estado, foi ella assumpto de deliberações por parte da Camara dos Deputados. O *Diario Official* do dia 11 de Junho de 1895 refere o seguinte parecer: «As Commissões de Constituição e Industria reunidas, tendo examinado o officio em que o Director do Museu Paraense reclama medidas por parte do Poder Legislativo, contra a destruição das garças e guarás na Ilha de Marajó, e contra o commercio de pennas d'estas aves, attendendo que as providencias a tomar escapam á jurisdicção do Congresso Legislativo, porquanto são ellas da exclusiva e unica competencia do Governo Municipal, são de parecer, que contendo a pretenção do Director d'aquelle Estabelecimento considerações aliás uteis e criteriosas, se envia a mesma por copia aos Conselhos Municipaes da Ilha de Marajó, por intermedio do Governador do Estado solicitando-lhes a decretação de sevéras posturas, afim de cessarem os abusos expostos na alludida reclamação. Sala das Commissões da Camara dos Deputados do Estado do Pará, 27 de Maio de 1895.»

Com bem comprehensivel interesse acompanhei o effeito d'este convenio, que sahiu sensivelmente mais brando, do que eu desejava, como se depara pela comparação do parecer com o final da minha representação do anno passado. Pela Secretaria do Governo foram convidadas as Camaras dos diversos municipios da Ilha de Marajó, a confeccionar os seus codigos de conformidade com o modo exposto no parecer. Faltam-me informações e dados completos como esta mensa-

gem foi acolhida em Marajó; duvido mesmo que o proprio Governo os possua não tendo talvez recebido até hoje as respectivas respostas de todos os Conselhos Municipaes. Uma circular official provocando respostas de todas ellas seria talvez indicada; teria pelo menos o benefico resultado, de dar a conhecer a importancia que no seio do Governo se liga ao assumpto, de animar os zelosos e accordar os retardatarios.

De um ou outro municipio de Marajó houve todavia respostas promptas, transparecendo até na imprensa diaria. Assim foi com grande prazer que li n'*A Republica* de 17 de Julho de 1895, que o Conselho Municipal de Ponta de Pedras, acabava de decretar postura prohibitiva em relação á caça de garças e guarás para fins de commercio. Por informações particulares soube outrosim, que tambem em diversos outros municipios repercutiu a mensagem da Secretaria do Governo, procurando os Conselhos harmonisar os seus codigos com o appello em questão. O successo foi, conforme as mesmas informações particulares, aqui mais, acolá menos satisfactorio e, se ellas são inteiramente exactas, como creio, existem municipios, onde — é penoso dizel-o — a respectiva lei é lettra morta e as autoridades manejam frouxamente a recommendação governamental.

Esta circumstancia aliás não deve surprehender. Eu a previ e não só eu como muitos outros, que pensam como eu. Conheço a causa do resultado, inferior á espectativa do Governo e quero apontar para ella: tem sua origem na forma redaccional da respectiva recommendação. Sou leigo em materia de legislação e jurisprudencia e não pretendo de modo algum duvidar da superioridade, que o selecto Congresso Estadoal innegavelmente possue quer na sua totalidade quer nas respectivas Commissões. Assegurando o meu mais alto respeito e acatamento a sabedoria da illustre corporação dos Representantes Estadoaes, peço venia para declarar, que n'esta questão muito especial o parecer das Commissões reunidas de Constituição e Industria não quadra inteiramente com o meu pedido formulado no final da minha representação de 10 de Março de 1895. A restricção de prohibição da caça de garças á Ilha de Marajó não estava nas minhas intenções. Se eu porventura não fui bastante claro na minha exposição, se o principio d'esta deu margem para uma interpretação diversa, peço desculpa. Mas não posso deixar de dizer, que a dita restricção é, ao meu ver, a mãe, origem e causa da insufficiencia, por mim prevista e hoje praticamente provada. Pela restricção á Marajó ficaria de facto uma lei local, uma

lei de excepção, e como tal comprehende-se que o Congresso duvidava da sua competencia especial. Mas, como eu nunca pedí uma lei n'aquella forma, mas sim uma lei extensiva ao territorio integral do Estado do Pará, continúo a pensar que esta constitue assumpto que depende directamente do Congresso e que se acha perfeita e plenamente dentro da sua exclusiva esphera de acção. E por pensar assim é que peço a reconsideração, parecendo-me assumpto digno, por todos os titulos, da attenção dos Ex.mos Srs. Representantes do Estado.

Não foi eu só, Sr. Governador, quem achou insufficiente uma prescripção restricta á Ilha de Marajó. Houve outros que lastimaram semelhante attenuação legislativa n'um problema, que necessita na realidade uma medicação energica e radical moldada no preceito de Hippocrates. Poucos dias depois de ter sido publicada pelo *Diario Official* a minha representação do anno passado e o respectivo parecer da Ex.ma Camara, recebi de um proficiente naturalista norte-americano, ha muito residente n'esta capital e bastante conhecido como botanico apaixonado, uma carta em lingua ingleza, com o seguinte topico: «V. fez tambem cousa admiravel chamando a attenção da legislatura sobre a hedionda destruição das garças e guarás. Mas não se devia tomar meias medidas; devia ser considerado «crime», sujeito a multa pesada e carcere duro, matar uma só, senão esta ave será dentro em pouco extincta, como o Dodo na Nova-Zelandia. Conheço enseadas que em outros tempos eram brancas de garças e onde hoje difficilmente se descobre uma unica. A lei não devia ser restricta só á Marajó, mas vigorar em todo o Estado; pois estando aquella ilha prestes a esgotar-se, estão destruindo as garças já em todo o rio para cima.»

Poderia haver quem julgasse, que estou fazendo barulho na forma do titulo de certo drama de Shakespeare. Assim porém só julgará quem absolutamente não tiver idéa das verdadeiras dimensões do mal. Não preciso ir longe para caracterisar nitidamente as calamitosas dimensões: pela estatistica da Recebedoria do Estado consta officialmente (mediante os «Boletins» da referida repartição do corrente anno), que a exportação mensal sahida, pelo porto do Pará, de pennas de garça nunca foi nem é menor de 70 contos de réis! Da mesma fonte official resulta outrosim, que a exportação se dirige principalmente para os Estados Unidos da America do Norte, tomando uma porcentagem menor rumo para certos paizes europeus (Inglaterra, França).

Se uma exportação annual de pennas de garças no valor de 1.000 contos de réis, (taxação que não é exagerada), só pelo porto do Pará, já é cousa digna de ser pregada na parede, não constitue, pergunto eu, quasi assumpto de hilaridade — (se não fosse ao mesmo tempo materia de justa indignação para todo o verdadeiro patriota) a circumstancia, que estas enormes massas de pennas de garças sahem para o exterior sem pagar um vintem de direitos, asserção esta que me é fornecida de fonte mui competente e digna de fé? — A borracha, que se exporta, paga, todos os productos da lavoura pagam, tudo que representa o fructo do suor e do trabalho honesto paga, e a hedionda mercadoria, que é a filha espuria da vagabundagem e do vil assassinato sahe porto fora, ostensivamente, escarnecendo dos productos da seria occupação industrial e agricola, ufanando-se do seu salvo-conducto e das suas regalias?

Não pode pairar duvida, Sr. Governador, que semelhante estado de cousas é simplesmente um absurdo em materia de economia social. Tacitamente proteger esse ramo de negocio, que vive de um vil crime praticado na natureza d'este proprio torrão, quando simultaneamente são onerados de impostos de exportação os productos da lavoura e da industria, isto é inverso ao bom senso commum, é dous pesos e duas medidas, onde o ruim lucra e o bom soffre, é — seja dito, simplesmente um escandalo.

Estou desde muito preparado para ouvir a objecção, que da prohibição da caça de garças provenha um prejuizo material para o Estado e que os 1.000 contos de réis que se deixaria lançar no haver de seu giro, como activo, reverteriam em beneficio do Estado visinho. Quer dizer em outras palavras, que se deixaria ingenuamente de botar no proprio bolso bonita quantia, dando ao visinho boa occasião de fazel-o e rir-se dos nossos escrupulos.

Respondo que os 1.000 contos são *mal ganhos* e espero que o bem estar d'este Estado, esteja assente em bases mais solidas, para não precisar de recursos condemnaveis por quem quer que seja. Se na vida particular, a um meu visinho apraz descobrir a sua moradia, vendendo na rua as telhas da sua casa por bom preço, sem ter com que substituil-as, nem palha ou zinco, deveria eu por ventura invejal-o e imital-o? — Certamente que não. Ora, o caso é exactamente o mesmo. A insensata caça das garças é não só uma violencia praticada na natureza, e ao mesmo tempo um esbanjamento inqualificavel de um patrimonio sagrado e intangivel. Ao homem assistiu

em todos os tempos e assiste ainda hoje direito de um usufructo reflectido do que poderiamos chamar «os lucros» dos thesouros da natureza, mas nunca o anniquilamento dos proprios capitaes. Se a actual geração destroe brutalmente o legado recebido intacto das gerações anteriores, ella torna-se sujeita á maldição da futura. O homem ufana-se de ser o unico ente racional. Ora, forçosamente deve para elle ser suprema tarefa comprehender o seu verdadeiro papel e as suas relações para com a creação ambiente. Tal reflexão deve abarcar tambem o futuro, tomar em consideração os interesses dos que virão depois de nós. Pois bem, a execranda destruição das garças é uma indebita immiscuição e lesão da universal ordem cosmica. Detestavel já pela sua baixa origem, que é a cega ganancia, parte ainda de um gravissimo erro: o de usurpar poderes discricionarios e de tomar por propriedade absoluta, o que de facto apenas constitue um EMPRESTIMO INALIENAVEL, do qual nós devemos conta aos nossos epigonos. A historia ensina, de quão fataes consequencias tem sido acompanhadas as éras em que a divisa em voga era o celebre «après nous le déluge» e quero bem crer, que o Governo e Congresso não desejam n'esta questão especial das garças, arvorar tão funesto axioma em norma acceitavel e principio administrativo a observar em materia e terreno de economia social.

Tambem é possivel, que os especuladores reccorram ainda a um outro meio de mitigar aos olhos dos incautos as dimensões do delicto. Dirão, que as pennas das garças constituem um recurso sensivel para o pobre morador dos furos e dos lagos do interior, um meio facil de apurar algum dinheiro e meios de subsistencia para si e sua familia e que medidas prohibitivas iriam directamente prejudicar a fracção necessitada e indigente da população. Felizmente possuo os dados para desarmar cabalmente este argumento habil e astuto.

Estou por muitos lados informado, que o massacre das garças é principalmente exercida por individuos desaffectos á qualquer occupação seria. Diversos fazendeiros em Marajó por exemplo já me trouxeram as suas queixas, que o vil officio é praticado clandestinamente pelos vaqueiros, em flagrante detrimento das suas obrigações, vagabundando nas horas em que teriam de trabalhar e cuidar dos interesses dos seus patrões. Facilmente tambem se adivinha onde vae o dinheiro que resulta da venda das pennas: é convertido pela mór parte em aguardente na proxima taverna, desviando nova-

mente o homem do caminho recto de cidadão util. Nem pode ser de outra forma: o mal sempre gera o mal. O lucro auferivel da venda de pennas de garças geralmente não é empregado na acquisição dos necessarios meios de subsistencia — pelo contrario, contribue para depravar e viciar os costumes, serve unicamente para augmentar e difficultar o trabalho da segurança publica. Dinheiro facilmente ganho é dinheiro facilmente posto fóra; não augmenta o bem estar social, não moralisa, mas desmoralisa a sociedade. Tem este massacre de garças o effeito diametralmente opposto ao da agricultura e de qualquer occupação seria e não trepido em declarar, que os prejuizos moraes e sociaes proveniente da tolerancia d'este cancro são superiores á sobredita quantia annual, que os interessados e especuladores tanto procuram salientar, pervertendo os factos.

Sr. Governador, quem resolutamente lucta em pról de um programma como o meu, faz bem de preparar-se e habilitar-se de antemão com as convenientes armas. Possuo-as na forma de documentos valiosos, que publicarei, caso seja preciso, em appoio das asserções que acabo de fazer. Tenho em mão calorosas felicitações, animando-me a não affrouxar na campanha, que é tida como obra altamente meritoria em pról da moralisação do povo do interior.

Um outro obstaculo para um rapido cessar do negocio com pennas de garça consiste ainda n'uma — diremos logo — mal entendida concurrencia commercial. A mais de um negociante dirigí a pergunta: Porque então não acaba com este ramo de negocio, recusando simplesmente a compra d'estas pennas? — A resposta sempre é mais ou menos a mesma. «Se eu não as compro, compra-as o meu visinho e eu fico atraz. Aliás, se o Sr. chegar a acabar radicalmente com este negocio, serei eu o primeiro a felicitar e louvar-vos». Poucos haverá, que não sintam que este ramo de negocio é feio e merecia ser abolido. Mas denota-se uma certa fraqueza de caracter, faltando a necessaria energia para a um passo decisivo. O mal stereotypado pelo uso ganhou uns ares de cousa boa e honesta, havendo-se turvado desde muito a vista para um discernimento nitido e consciencioso dos limites de uma para outra cousa. Tudo espera o tal passo decisivo do Governo. Julgo, que tanto corresponde á verdade por um lado a supposição que ninguem seriamente lastimaria medidas prohibitivas, como a observação que ninguem, por outro lado, quer tomar a iniciativa de motu proprio e deixar espontaneamente aquillo, que a consciencia lhe deve denunciar como torto.

Dous são os meios, Ex.mo Sr., que nas circumstancias actuaes se me afiguram como os mais efficazes e seguros para acabar com o massacre das garças:

1) direitos prohibitivos de exportação;
2) propaganda tenaz contra o uso das pennas nos paizes consumidores;

O primeiro d'estes dous meios é identico com o que formulei na clausula 3) da minha representação no anno passado. E' exactamente d'este meio, que espero salutares effeitos e lastimo que já não se tenha tornado lei estadoal. A vista dos robustos argumentos, que novamente apresentei em seu favor, espero que o meu modo de ver encontre d'esta vez o unanime applauso do Congresso Estadoal. Desejando dar forma concreta e base calculada conforme o actual estado das cousas a uma respectiva medida legislativa proponho *que se decrete por lei do Estado a taxa de 4$ de impostos estaduaes de exportação sobre cada gramma de pennas de garça.*

Quanto ao segundo meio, Sr. Governador, tenciono tomal-o a meu cargo e posso assegurar a V. Exc. que desde muito me preparo para uma campanha *à outrance* n'este sentido. Sei que, quanto aos Estados Unidos posso contar com o apoio dos estabelecimentos scientificos e da imprensa, para combater uma moda tão nefanda, e relativamente aos paizes europeos não me faltam excellentes elementos que de bom grado me secundarão. Em summa, hei de dar a maxima publicidade nas principaes linguas sobre o mundo civilisado inteiro a esta progaganda, já pelo «Boletim» do Museu, já por publicações expressamente feitas.

Estou convicto, que tanto no novo como no velho mundo o meu grito de alarma ha de repercutir e espero não ser mera utopia, suppondo que encontrarei de um e de outro lado do oceano senhoras bem intencionadas, que na imprensa e na vida diaria se constituirão intransigentes partidarias do nosso programma.

Ao lado d'esta lei estadoal podem com vantagem subsistir as posturas municipaes, como ellas felizmente já vigoram na Ilha de Marajó. Finalmente direi que continuo a advogar a necessidade de serem consideradas, em forma de lei estadoal, as clausulas 1) e 2) da minha representação anterior, por corroborarem potentemente no effeito almejado e darem claramente a entender, qual o espirito que presidiria na decretação de impostos prohibitivos sobre a exportação de pennas de garças

Por ultimo, Sr. Governador, declaro que é apenas um prolongamento inteiramente logico e natural á minha campanha humanitaria, se me proponho a ventilar a questão, senão se poderiam obter as pennas sem este abominavel massacre de garças.—Estas pennas são um mero objecto de luxo e, como tal, conforme sãos principios de economia social, pertencem á categoria de cousas idoneas de soffrer, sem real prejuizo para a sociedade humana, applicação de mui alta contribuição fiscal. Ora, ensaios de criar garças no captiveiro e de extrahir as pennas em certos e determinados periodos, deviam ser, na minha opinião acompanhadas de successo, e ninguem tem o direito de taxar semelhante pretenção de ridicula, absurda e de inviavel, pois temos uma recente parallela inteiramente identica, onde a criação methodica hoje está executada com vantagem. Com a crescente «pterylomania» *(venia sit verbo!)* do sexo feminino durante os ultimos dezennios não ameaçava o proximo exterminio das avestruzes na Africa? E não existem actualmente, na Argelia, não poucos estabelecimentos com cultura racional e methodico d'estas aves dando resultado perfeitamente satisfactorio?—Os proprios Indios da Sul-America, que são notaveis em trabalhos de pennas, não dão, desde tempos immemoriaes, uma licção que devia envergonhar o moderno homem de cultura, tendo a previdencia de criar aráras e papagaios, para ter sempre a mão o material para as suas acangatáras e até a magestosa harpyia como fornecedora de pennas apropriadas para as suas flechas? («Goeldi, Aves do Brazil» pag. 51—52 e pag. 80). Só de passagem quiz abrir este novo horizonte apontando para elle como um dos meios dignos para desviar esta calamitosa destruição das garças, e opinando, que a sobredita alta taxa de exportação antes viria favorecer do que prejudicar tal novo ramo de zootechnia.

Saude e fraternidade.

Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia,
em 1 de Maio de 1896

DR. EMILIO A. GOELDI.

c) CREAÇÃO DAS GARÇAS *)

(VERSÃO)

«Segunda em valor ás pennas de abestruz, vem as pennas de garça, que, como enfeite estimado vê-se hoje frequentemente em chapéos de senhoras.

O valioso adorno torna-se, porém, com o tempo, cada vez mais raro, pois os bandos de garças, que outr'óra eram tão numerosos e povoavam os differentes pantanos, rios e lagos da terra, escasseam horrivelmente pela matança. Nos circulos protectores das aves tem-se repetido um pedido já feito, que se poupasse mais as garças. Ninguem poderá deixar de desejar que esta esperança se torne em realidade. A bella especie de aves deve ficar ao abrigo da destruição, pois achou-se agora meios de crear garças em captividade, para conseguir-se as suas valiosas pennas.

A primeira tentativa fez-se em Tunis no anno de 1895. Um homem emprehendedor construio na visinhança da cidade uma enorme *voliére* com arvores e tanques d'agua. As despezas com esta installação importaram em 14:000 francos.

Guarneceo esta *voliére* com trinta cabeças de jovens garças apanhadas, pelas quaes pagou o total de apenas 120 francos. Os passaros augmentaram, com bastante rapidez e no fim do anno passado estava já a *voliére* povoada com 387 individuos. Como a garça entra no numero dos omnivoros, a sua manutenção torna-se facil e não occasiona despeza superior a cinco francos por cabeça e por anno.

Em Tunis dá-se ás garças a carne dos cavallos, mulas e burros mortos. O producto liquido da *voliére* é inteiramente satisfactorio; as garças são depennadas duas vezes por anno, isto é, em Junho e começo de Outubro, e cada ave dá, na média, 6 grammas de pennas, a gramma das quaes é vendida a cinco francos.

*) Quando escrevi a segunda representação contra a destruição das garças, ainda não sabia que a tentativa da creação artificial de garças, recommendada por mim no final — (baseando-me em razões theoricas deduzidas de observações directas feitas por mim já durante annos em garças tidas no captiveiro) — achava-se tão perto da sua solução pratica. Melhor confirmação das minhas idéas eu não poderia encontrar, do que este criterioso artigo publicado recentemente em um dos mais apreciados jornaes illustrados da Allemanha: E' o *Gartenlaube*, impresso em Leipzig, 1896, N.º 2, Supplemento, pag. 1. Para mim é uma positiva victoria sobre aquelles, que taxam de «utopias» as minhas vistas.

Pará, Fevereiro 1897.

DR. E. A. GOELDI

O principal fornecedor de pennas de garça é presentemente Venezuela, de cujo porto não menos de cerca de 600 kilogrammas de pennas são exportados para Paris e produzem um valor de tres milhões de francos.

Não se pode comparar pennas de garça com o proprio ouro, pois uma gramma de ouro tem o valor de quasi 2 marcos e 70 pfennigs, emquanto que uma gramma de pennas de garça, como já se disse, custa, na média 4 marcos. Portanto absolutamente não pode pairar duvida, de que a criação das garças, tome incremento, vença e dê resultados iguaes ou melhores que a creação de avestruzes.

Que bella fonte de rendas esta ultima já constitue hoje para os paizes do cabo da Boa Esperança, é publico e notorio. Basta lembrar que a producção de pennas de avestruz no cabo, rendeu, no anno de 1895 a bonita somma redonda de 500.000 kilogrammas, representando um valor superior a 400 milhões de marcos!

III

RELATORIO SOBRE UMA MISSÃO ETHNOGRAPHICA E ARCHEOLOGICA AOS RIOS MARACÁ E ANAUERÁ-PUCÚ (GUYANA BRAZILEIRA), REALIZADA PELO TENENTE-CORONEL AURELIANO PINTO L. GUEDES.

Julho a Setembro de 1896

Ill.^{mo} Sr. Dr. Emilio A. Goeldi,
Director do Museu Paraense

Tendo o Governo d'este Estado encarregado-me de auxiliar o Museu Paraense, em tão boa hora confiado a vossa sabia direcção, combinado um plano, por vos esboçado, de qual a zona que devera ser percorrida e quaes os objectos que de preferencia deviam ser collecionados, partí a 20 de Julho do corrente anno a bordo do paquete *Elias,* de propriedade de A. Berneaud & C.ª com destino ao rio Maracá.

Gastamos cinco dias até a cidade de Mazagão onde resolví desembarcar do *Elias* para melhor exito da expedição, como adiante se verá.

Esta viagem conhecida vulgarmente por *viagem das Ilhas,* é uma das mais agradaveis que conheço, pois além do labyrintho indescriptivel de canaes por onde se passa em de-

manda dos portos de escala, percorre-se em quasi toda sua extensão diversos rios importantes como sejam:—Canaticú, Periá, Mutuacá, Pauxys, Pauxysinho, Baquiá branco, Baquiá preto e Laguna, cujas margens differem, por suas elevações, da margem dos supracitados rios e pela côr escura de suas aguas, que a primeira vista olhada das bordas do vapor se nos afigura navegarmos em um rio de café.

Chegado a *Mazagão* no dia 25 do mesmo mez, ás 9 horas da noite, ahi desembarquei com toda bagagem e pessoal da commissão. Mazagão é uma cidade situada na margem esquerda do Igarapé d'esse nome cerca de 16 $^1/_2$ kilometros ácima de sua fóz, sobre um terreno accidentado e solido, cuja maior elevação attinge á 6^m90.

Conta cento e sessenta e tantas casas, duas igrejas e um cemiterio, contidos n'uma área de 242.806 metros quadrados.

Seu paço municipal é solido e tem boas acommodações; sua população é laboriosa, hospitaleira e sobretudo, notavel pelo respeito que se guardam mutuamente. Em geral, o mazaganista é previdente, guardando suas economias e tendo o quintal de suas casas habitado por abundante e varias criações.

Permanecí em Mazagão até o dia 28 do mesmo mez, organisando a expedição, isto é angariando pessoal e procurando embarcação que nos podesse servir. Muito auxiliou-me o Ex.mo Sr. Coronel Manoel Valente Flecha tão vantajosamente conhecido pelo seu genio hospitaleiro e proverbial cavalheirismo, a cujos exforços devo em grande parte o bom exito da expedição, porque sem a sua intervenção não teria obtido pessoal nem mesmo a preço elevadissimo, pois n'essa época costumam todos os moradores do lugar iniciar os seus trabalhos preliminares para extracção da gomma elastica.

Organisada a nossa caravana e, cedida generosamente pelo Sr. Coronel Flecha, a sua igarité chamada –«Ondina», partimos ás 11 horas do dia 28 para o *rio Maracá.*

A fóz do rio Maracá fica cerca de 14 milhas a S W da fóz do rio Mazagão. Sua largura média varia entre 60 e 80 metros. Sua agua amarello-clara vae-se tornando mais transparente á proporção que nos aproximamos das suas nascentes.

Seu leito varia na baixa mar de duas a cinco braças. Suas margens de varzea até uma distancia mais ou menos

de 40 milhas, onde começa a apresentar alguns torrões de terra firme cada vez mais frequentes até encontrar-se um massiço extenso que vai communicar-se aos campos geraes da Guyana brazileira. Desenvolverei o aspecto e producção d'este rio no competente capitulo, passando a tratar agora de meu itinerario.

Tendo chegado a fóz do *rio Maracá* ás 5 1/2 horas da tarde do dia 28 de Julho, aproveitei a maré para pernoitar em casa do Sr. Raymundo Nonnato de Oliveira, sita a margem direita do rio no lugar denominado—*Santa Cruz*—onde chegamos ás 7 horas da noite. Partindo d'ahi ás 3 horas da madrugada de 29, chegamos ás 9 horas no lugar denominado—*Boiussú*—onde paramos para prepararmos alimentos para o resto da viagem e pôr em ordem nosso armamento e munições.

Partimos d'esse lugar ás 4 horas da tarde e chegamos ao lugar denominado—*Mangueira*—ás 11 horas da noite, onde pernoitamos para de novo recomeçar a viagem ás 5 horas da manhã de 30, para chegarmos ás 9 1/2 horas da manhã, a fóz do *Igarapé do Lago,* affluente da margem direita do rio Maracá, que, pelas informações colhidas, escolhera para minhas investigações.

Chegando á 1 hora da tarde a fazenda do Coronel Flecha, denominada—*Santo Antonio*—sita a margem direita do Igarapé do Lago, gastamos o resto do dia com a nossa installação e transporte de bagagem de bordo para terra, pois este ponto era o escolhido por mim para centro de operações como o mais apropriado.

No dia 31 mandei proceder á excavações onde foi encontrada uma igaçaba em muito máu estado contendo alguns fragmentos de ossos calcinados.

Devido a impericia do pessoal inteiramente extranho á este genero de trabalho e a rigidez do solo nada se poude aproveitar da unica igaçaba ahi encontrada.

A 1.º de Agosto partí para a ilha sita no igarapé do mesmo nome, *Cunhâhy,* onde cheguei ás 9 horas do dia e trabalhamos o dia inteiro em um necroterio que ahi encontramos, chegando de volta a—Santo Antonio—ás 10 horas da noite.

No dia 2 dirigi-me a *Ilha da Fortaleza* de onde voltei uo mesmo dia.

No dia 4 dirigi-me para a *Ilha da Terra preta* que demora na margem esquerda do principal affluente do Igarapé do Lago, chamado—*Rio Branco*—. Ahi passei em trabalhos e exploração e excavações os dias 4 e 5.

Na tarde de 5 continuei subindo o Rio Branco até o lugar denominado—*Mangueira*—onde pernoitei para, no dia seguinte, seguir á pé pelos campos geraes que n'este ponto formam a margem esquerda do Rio Branco, cuja sondagem acusa de braça e meia á duas braças.

No dia 6 um forte aguaceiro privou-nos de começar nossa marcha através dos «campos geraes» ás 5 horas da manhã, sendo dado o signal de partida ás 7 horas quando estiou. Percorremos cerca de 5 kilometros de magnificos campos cortados de monticulos e valles cobertos de ricas e verdejantes pastagens até ás cachoeiras das cabeceiras do *Igarapé Arapapá*—affluente do mesmo Rio Branco.

Estas cachoeiras occupam uma extensão de cerca de oito kilometros com diversos saltos de pequena elevação e é formada por grandes lages de grés, das quaes os moradores do lugar extrahem fragmentos de que se utilizam para amolar suas ferramentas.

Das culminancias d'esses lugares avista-se o cordão da *serra do Laranjal.*

E' pena que tão lindos e amenos lugares não sejam utilisados pela industria pastoril.

De volta do Rio Branco seguí na madrugada de 8 pelo *Igarapé Periquitatcua,* affluente da margem esquerda do Igarapé do Lago, até á *serra do Laranjal* n'um logar onde existe uma grande lage com uma grutta conhecida pelo nome de Buracão, e tida pelos moradores do lugar como sobrenatural ou encantada encerrando grandes riquezas e produzindo de tempos a tempos grandes e prolongados estampidos.

Em vista d'esta ingenua crença do povo, quiz estudar mais detidamente esta grutta. Penetrando por uma fenda que dava passagem a seu interior, notei que era uma lage de formação secundaria, de camadas superpostas com espessura média de 35 centimetros para cada camada, repousando sobre um terreno arenoso, tendo sido fendida longitudinalmente da parte superior até sua base n'uma extensão de cerca de 800 metros e n'uma profundidade de 5 a 8 metros.

Esta injuria na minha fraca opinião foi causada pela

excavação das arêas de sua base em consequencia das correntesas das aguas pluviaes. Nota-se n'esta grutta ausencia absoluta de *stalactites*.

A acção do tempo continuando sempre a sua obra de destruição faz com que de tempos a tempos se desagreguem grandes massiços das ditas camadas pesando de 10 a 20 tons. que vão ruir por terra com grande estrepito prolongado pela resonancia produzida nas cavidades da grutta e attribuido pelos moradores do lugar a um phenomeno de origem sobrenatural.

A queda d'estes massiços forma em alguns lugares como que salões de 8 a 10 metros de largura; em outros estreitos corredores que apenas dá passagem ao visitante curioso; todos estes compartimentos são fracamente illuminados pela luz que penetra pela fenda superior da pedra.

Em alguns salões a ruptura irregular das diversas camadas formam uma especie de prateleiras mais ou menos niveladas; em outros, partindo-se ás camadas com igualdade de alto a baixo, formam paredes lisas e bem aprumadas.

Em uma pequena gruta em forma de salão completamente aberto de um lado e tendo como fundo uma secção de lage talhada verticalmente, vê-se n'esta parede uma figura pintada a dedo pelos indios que naturalmente segundo penso, queriam experimentar suas tintas preparadas com protoxido de ferro que se acha em algumas pedras n'estes lugares.

Um pouco adiante, n'este mesmo salão vê-se um buraco produsido n'uma pedra, tendo a forma interna de um gral parecendo ter sido feito pelo uso continuo de ali os indios moerem fragmentos de pedra para extracção da mesma tinta. Não me posso furtar ao desejo de apresentar aqui uma copia de tal figura para maior elucidação.*) Esta figura tem cerca de 80 centimetros de altura e falta-lhe a perna esquerda que não apparece por se ter desagregado fragmentos de pedra onde estava ella pintada.

N'esta gruta não encontramos igaçabas porque as que lá existiam ficaram completamente escangalhadas em virtude do esmagamento pela queda de grandes fragmentos de lages de que acima falei.

No dia 9 voltamos á — Santo Antonio — onde começamos a construir gigos para acommodar as igaçabas maiores

* Opportunamente virá publicada, conjunctamente com o material archeologico essencial d'esta viagem.

e transportar para bordo e arrumar convenientemente toda bagagem.

Terminado este serviço, partimos no dia 12 rio abaixo, chegando de volta a Santa Cruz ao anoitecer de 13.

Ahi obtido com o Sr. Nonnato, os competentes caixões deixei o meu auxiliar Manoel de Pinto Lima Guedes, incumbido do serviço de encaixotamento e seguí para a *Ilha do Pará* com 3 tripolantes, afim de explorar o necroterio que constava ahi existir.

No dia 16 encontramos o necroterio procurado, regressando a 17 á Santa Cruz.

No dia 18 ainda foi empregado o dia em encaixotar as igaçabas da ilha do Pará e resto do Maracá.

No dia 19 seguio a expedição para o *igarapé Urubú,* affluente que desagua na fóz do Maracá, onde foi encontrado um necroterio cujas urnas estavam completamente inutilisadas.

Voltando d'ahi a 21 seguimos para Mazagão afim de esperar o vapor que devia transportar a nossa collecção.

Chegados a Mazagão, subimos o seu affluente de nome *Frechal,* onde encontramos um necroterio de onde retiramos 3 igaçabas.

De volta do Frechal a 24, embarcamos a 25 com destino a capital, onde chegamos a 31.

Recolhida a collecção á nossa casa, e desencaixotada convenientemente, embarcamos a 5 de Setembro a bordo do *Elias* com destino a Mazagão onde chegamos a 10 afim de seguirmos para o rio *Anaucrápucú* vulgarmente conhecido pelo nome de rio da *Villa-Nova,* onde chegamos á 12 em casa do Sr. Major Jacyntho Salgado, onde deviamos tomar embarcações para seguirmos rio acima.

No dia 14 seguimos rio acima, aportando no dia 15 ás 11 horas do dia no povoado—*Santa Barbara*—sito á margem esquerda do *Igarapé do lago,* affluente do Anauerapucú.

No dia 16 sahi para exploração de um necroterio situado na *Ilha da canôa.*

No dia 17 fomos a *Ilha das Pombas,* um pouco adiante da precedente (um kilometro). O necroterio que se achava n'esta ilha estava completamente estragado; d'ahi fomos a uma ilha sem nome logo junto a esta que denominei-a de *Ilha das*

Mutucas, pela grande quantidade de Mutucas ahi encontradas.

Na ilha das Mutucas, tinham os indios a sua fabrica de ceramica; as igaçabas, porém estavam muito estragadas devido ás enchurradas e raizes de páu sendo-nos preciso cavar bastante para desenterrarmos algumas em máu estado.

No dia 18 seguí para *Raparigueira,* pequena fazenda situada á margem direita do igarapé do Lago, duas horas acima do povoado.

No dia seguinte, montados a cavallo, que generosamente nos foram cedidos pelo professor Mamede, visitamos o *Taboleiro do Gentio* e a *Ilha das Igaçabas,* Em ambos os logares encontramos necroterios, infelizmente muito deteriorados e de onde nada se poude aproveitar.

No dia 21 conseguido um pequeno reboque partimos para descobrir as nascentes do *Igarapé do Lago* até então ignoradas pelos habitantes do lugar.

Este igarapé atravessa pelo meio dos campos geraes completamente accidentados n'esta zona.

Quanto mais para cima, mais aridas tornam-se as montanhas quasi despidas de vegetação, tornando-se muitissimo mais pobre tambem a sua fauna. Devido talvez a estas circumstancias os indios não habitaram ahi, pois nenhum vestigio encontrei de sua permanencia n'estes lugares.

Durante 4 dias subimos o *Igarapé do Lago* encontrando afinal suas fontes, que surgem do meio dos campos nas quebradas formadas pelas montanhas.

Era tradicção dos habitantes que este igarapé nascia de um lago muito farto e rico que tambem dava origem ao Maruaum, affluente do rio Matapy.

O unico proveito que tirei d'esta excursão foi verificar e corrigir este erro popular chegando de volta, ao povoado no dia 29.

Dia 30 de Setembro 1, 2 e 3 de Outubro foram passados em pequenas excursões proximas do povoado emquanto obtinhamos uma embarcação para subir o *Anauérapucú.* Obtida ella sahimos no dia 4 chegando no dia 5 por volta do meio dia em casa do Sr. Pedro Valente proximo ao *Igarapé da Rainha.*

Exploramos por terra durante os dias 6 e 7 os *Campos* chamados *da Rainha,* regressando a 8 para a fóz do rio onde chegamos a 9, tendo cuidado do encaixotamento de igaçabas em casa do Sr. Major Salgado.

Partimos para Mazagão, onde a 12 tomamos o *Rio Pu-*

rús que nos trouxe a esta capital com escala pelo rio Anapú.

Para maior comprehensão do territorio por mim percorrido, tenho a honra de juntar aqui uma carta geographica por mim levantada dos rios e logares explorados, pedindo para ella toda vossa indulgencia attenta a minha incompetencia em trabalhos d'esta natureza. *

Archeologia

Tendo de tratar da parte archeologica da minha ultima expedição não me posso furtar á necessidade de falar do ceramium do «Cunany» ou Goanany como lhe chamavam os colonos portuguezes. Na margem esquerda, a cerca de 400 metros acima da embocadura do igarapé do Hollanda, que desagua na 5.ª cachoeira, junto á villa de Cunany, na margem esquerda do rio d'esse nome, encontra-se uma pequena vereda que conduz á casa do forno do Sr. Ezequiel de Souza; subindo ahi uma pequena collina chamada «Monte-Curú» — encontrei quasi ao cimo d'esta, dous depositos de igaçabas muito particulares pela sua forma cuja presença era indicada por um pedaço de granito em forma de alongada pyramide quadrangular truncada.

A uns oito metros de cada lado d'este marco, achava-se um disco de granito tendo 1^{m}50 de diametro e 14 centimetros de espessura.

Removido a muito custo este disco, nos deixava ver um poço com cerca de 2 $^{1}/_{2}$ metros de profundidade e, mais ou menos de 1^{m}20 de diametro.

Descendo ao pôço, vi do lado de O, um lugar cavado em forma de semicirculo com um raio mais ou menos de 0,^{m}90, tendo seu sólo nivelado com o do poço e a sua abertura voltada para este.

O tecto d'este escavado tem a forma de meia esphera imperfeita, cujo zenith, na parte interna desce regularmente até nivelar-se com o sólo d'este escavado.

Emprego o termo — escavado — porque realmente foi escavado pelos indios ao contrario notar-se-hia sobre a abobada terra que teria sido revolvida, aó passo que o corte n'este pôço indica terra primitiva que, de modo algum foi revolvida.

N'este escavado que para mim representa o verdadeiro papel de mausoléo, e que estavam collocadas 18 igaçabas (um conhecido autor francez em seu livro dá apenas 7 igaça-

* Esta carta geographica virá impressa depois.

bas em cada pôço) de diversas formas e tamanhos, notando-se duas a duas semelhantes. O lugar mais central era occupado pelas maiores, e as menores enchiam o resto do espaço.

A figura 2 representa o mais aproximado possivel o corte vertical em perfil do referido pôço.*)

Essas igaçabas em sua totalidade continham fragmentos de ossos calcinados, que, pela sua abundancia, supponho que encerrava cada uma restos de mais de um individuo.

Umas igaçabas tinham formas de alguidares com pequenos buracos praticados no fundo; outras tinham mais ou menos a forma de uma bandeja ornamentada nos quatro cantos; uma tinha quasi a forma de um chapéo armado collocado sobre um pequeno cylindro; duas em forma de grandes espheras sobremontadas de pescoço alongado e amplo. A mor parte d'ellas em forma de potes de grande bôjo um pescoço largo ornamentado com um desproporcionado rosto de indio. Do bôjo partiam braços e pernas quasi em miniatura.

De cada par, uma tinha orelhas furadas e seios, o que me faz suppor que continham restos de pessoas do sexo feminino; outra não tem seio nem orelhas furadas, o que me leva a crêr que encerrava restos de individuos do sexo masculino.

Todas ellas, excepção feita dos dous potes grandes por cima de uma camada esbranquiçada de resina de jutahycica eram ornamentadas com pinturas de diversas formas e gostos. Proximo ao local d'esses dous mausoléus, do outro lado da collina existe um enorme massiço de granito. Ha grande abundancia de granito por toda parte n'esse territorio, sendo muito facil e economico supprir-se a praça do Pará d'esse granito organisando uma empresa para sua extracção, ficando assim melhor servida do que mandando-o vir do estrangeiro por um preço exorbitante.

Necroterio da ilha do Cunhahy

A ilha do Cunhahy fica situada no igarapé d'este nome cerca de 20 kilometros de sua fóz que demora na margem esquerda do Igarapé do Lago, affluente do rio Maracá.

A S O d'essa ilha ha um grande rochedo talhado verticalmente tendo mais ou menos 8 metros de altura sobre uma extensão de 300 metros que contorna a ilha marginada n'esse lugar por uma enseada formada pelo igarapé; n'elle existem

* Esta figura virá igualmente publicada mais tarde em outro lugar.

em distancias e alturas desiguaes quatro pequenas grutas formadas pela propria naturesa da pedra que foram aproveitadas pelos indigenas do lugar para seu necroterio.

Na 1.ª das grutas que fica á 3 metros mais ou menos da altura do sólo existiam diversas igaçabas, entre ellas uma contendo uma ossada de indio; outra em forma de pote grande com pintura de diversas côres e ainda outras do feitio de pequenas fôrmas de pão de assucar (cones alongados), no sólo d'essa gruta encontrei um craneo de indio quasi em perfeito estado.

Na segunda gruta que fica ao rez do chão havia uma igaçaba tubular já sem tampa, com distinctivo masculino e grande quantidade de fragmentos de igaçabas tubulares e outros formatos.

No fundo d'essa gruta uma pequena abertura de 34 centimetros de altura e 60 centimetros de largura dá communicação para um bonito compartimento espaçoso e humido completamente vasio.

Na 3.ª gruta, além d'algumas igaçabas em forma de potes de bocca muito larga e muitos fragmentos de igaçabas tubulares, encontrei uma em forma de Jaboty.

Na 4.ª gruta, finalmente, existia grande quantidade de fragmentos de igaçabas de formatos diversos, parecendo-me terem sido quebradas pela queda de algum fragmento de pedra desagregado da parte superior da gruta.

Adoptei a denominação muito adequada de — urna tubular — dada pelo meu muito illustre collega de magisterio na Escola Normal, Sr. Ferreira Penna, de saudosa memoria, ás igaçabas do *rio Maracá* por serem estas uns tubos de altura e diametro variaveis, postos sobre um pequeno banco, guarnecidos de membros superiores e inferiores, tendo como tampa um capacete conico representando a cabeça.

O aspecto d'essas igaçabas com a competente tampa nos representa um ser humano sentado, tendo as mãos apoiadas sobre os joelhos, com os cotovellos o mais elevado possivel, as pernas muito deformadas tendo mais ou menos um terço da altura proporcional e grossura demasiadamente exagerada. N'essas igaçabas o sexo é determinado pelas partes genitaes competentemente localisadas.

Ilha da Fortaleza

Esta ilha está situada na margem direita do *Igarapé do Lago* á uma milha pouco mais ou menos acima da affluencia do Rio Branco. Esta ilha de forma arredondada é formada por

uma elevação de cerca de 18 metros de altura subindo rapidamente por um declive de cerca de 50 %, vencido este declive chega-se a um taboleiro plano onde existe uma especie de trincheira a que os naturaes do lugar dão o nome de *fortaleza* e attribuem a sua construcção aos Hollandezes. Sou levado a crer por muitas razões, que essa especie de trincheira foi construida pelos indios para defenderem a penetração dos homens civilisados na zona de seus aldeamentos; 1.º porque repugna ao bom senso suppor que um povo com conhecimentos da arte bellica fosse construir uma fortaleza para defender as nascentes de um igarapé ao envez de defender a fóz do rio; em 2.º lugar logo atraz da trincheira existia um grande necroterio que foi conservado intacto até o anno de 1892, e com certeza operarios civis ou militares que tivessem construido a trincheira não teriam deixado aquellas igaçabas intactas. Além d'isto esta trincheira é um amontoado de terra escavada no proprio lugar, arrumada na borda exterior formando uma cortina de cerca de 0,60 centimetros de altura e 1^{m} de largura; tudo isso como já disse mais acima me leva a crer que seja obra dos indios e não de um povo europeu.

N'esta ilha existia um necroterio bastante extenso; depois de alguma procura encontramol-o collocado sobre a terra no planalto da collina a uns 200^{m} por traz da trincheira, mas infelizmente uma grande quantidade de vasos que compunha este ceramio, estavam todos quebrados, (por um individuo que eu soube mais tarde chamar-se Casemiro Antonio Corrêa, que pensando ter ouro e prata encerrados nas igaçabas foi procural-os e não encontrando, despeitado, quebrou-as.)

Os vasos d'este ceramio eram identicos aos de Cunhahy segundo o exame que procedi nos fragmentos em grande profusão exparsos n'este lugar.

Ahi achei 5 machados de indios e colleccionei amostras de pedras.

Ilha da Terra-preta

Depois de termos chegado a esta ilha que fica na margem direita do *Igarapé Rio Branco* atravessamos a ilha pelo matto, seguindo rumo de S E $\frac{1}{4}$ de E até o extremo opposto da ilha, onde chegados costeamos pelo lado de E onde encontrei uma gruta em que havia muitas igaçabas. Um grande bloco de pedra porém que se despregara ha muito tempo da parte superior da gruta occasionara grande choque na terra, que revirou quasi todas as igaçabas, fazendo cahir os tampos

ou cabeças, partindo muitas e enterrando-as (ou melhor aterrando-as) até a bocca.

Trabalhamos até ás 5 horas da tarde, suspendemos os trabalhos e conduzimos para a barraca as igaçabas que já esvam tiradas. No dia seguinte ás 6 $^1/_2$ da manhã nos pozemos a caminho para acabar as escavações começadas na vespera, determinei o serviço e fui explorar a ilha onde encontrei do lado de S mais 2 ceramios, um redusido a pequenos fragmentos por uma secção de lage que desabou, e outro com as igaçabas quebradas por uma onça que dormia ahi. N'este ultimo ceramio apenas encontrei 2 tampas ou cabeças inteiras conduzí com ellas.

As igaçabas de Terra-Preta são como todas as d'esta zona de forma tubular, tendo cada ceramio algumas em forma de jaboty.

No ceramio d'esta ilha foi que encontrei uma igaçaba ornada de missanga nos braços na qual tinha sido sepultado um individuo do sexo feminino, o que me leva a suppor que este necroterio é de epocha Colombiana.

Serra do Laranjal

N'esta serra e suas immediações devem existir numerosissimos necroterios, entretanto na gruta chamada *Buracão* que percorrí não encontrei igaçabas porque as que ahi existiam foram destruidas pelo desabamento de um grande bloco de pedra. Não pude prolongar as minhas pesquisas na *serra do Laranjal* porque as provisões que trouxera de *Santo Antonio* não nos permittia demorar mais. Para voltar a *Santo Antonio* e tomar novos mantimentos gastariamos um tempo precioso e com certeza perderiamos o paquete; sendo já conhecidas as igaçabas de toda esta zona não valia a pena o sacrificio.

Descemos o rio *Maracá* para dirigirmos nossos esforços para outro ponto.

Ilha do Pará

Para aproveitar tempo atravessei da fóz do *Maracá* para a *Ilha do Pará* afim de ahi procurar algum necroterio indigena. A viagem da foz do Maracá para esta ilha é muito incommoda porque é preciso descer até a fóz do rio Maracá com a maré vasante, ahi espera-se a enchente para subir o Amazonas até a ponta O da ilha para d'ahi com a vasante costear o lado S da mesma ilha até o ponto em que devia-

mos desembarcar no *igarapé Europeu,* em casa de D. Hypolita de Carvalho.

A 5 milhas pouco mais ou menos d'este ponto da ilha para o lado de E entre os *igarapés Mulatinho* e *Brito,* existe uma barraca de seringueiro. Seguindo d'ahi com rumo de N 32' para E a cerca de 700 metros, encontramos depois de muitas pesquizas o necroterio proximo a um cedreiro colossal. Infelizmente os procuradores de dinheiro enterrado inutilizaram grande parte do ceramio, fazendo excavações e quebrando as igaçabas; sobre uma area de mais de 300 metros encontrara-se fragmentos de igaçabas de todos os tamanhos e mostravam pertencer todos a igaçabas do mesmo formato. Só encontrei um fragmento de perna de uma igaçaba tubular como as do Maracá, todos os outros eram de igaçabas em fórma de jaboty, differentes entretanto das do mesmo formato encontradas no rio Maracá, de modo que á primeira vista se pode distinguir estas d'aquellas.

As igaçabas da *ilha do Pará* foram primitivamente collocadas sobre a terra, com a continuação dos tempos, o crescimento do humus e as enxurradas foram atterrando-as de modo que hoje se acham quasi completamente enterradas. Estas igaçabas tem a forma pouco mais ou menos de um jaboty de pernas muito altas e a cabeça um tanto semelhante a uma cabeça humana, algumas até ornadas de toucados bizarros. Na parte superior ou dorsal existe uma abertura elliptica por onde recolhiam os indios para seu interior as cinsas dos mortos ajustando-lhe ao depois um tampo ou testo de barro que calafetavam com resinas.

D'este necroterio trouxe tres igaçabas que me pareceram mais completas, e diversos fragmentos para mostrar a variedade de typos representados pelas cabeças das ditas igaçabas. N'esta mesma ilha existem outros necroterios um dos quaes eu pedi ao Sr. João Pedro de Carvalho proprietario do lugar, que procurasse e me désse imformações exactas, mas até hoje nada soube a tal respeito. Emquanto explorei a *ilha do Pará,* parte do meu pessoal tratava na *Santa Cruz* do Maracá de encaixotar as igaçabas. De volta da *ilha do Pará* mandei seguir para o *igarapé Urubú,* affluente do rio Maracá que desagua na margem esquerda junto a fóz d'este.

Igarapé do Urubú

Informado que no *igarapé do Urubú* havia um necroterio indigena e achando-me com um accesso febril mandei

seguir para lá 3 homens e 1 guia capitaneados por meu auxiliar. Chegados ao ponto indicado fizeram diversos cortes na terra, encontrando apenas fragmentos de igaçabas tendo o formato pouco mais ou menos das do Marajó, sem todavia serem ornamentadas.

Regressando a expedição no dia seguinte deixei ficar o grosso de nossa bagagem em *Santa Cruz* do Maracá e seguimos no batellão para a cidade de Mazagão afim de explorar o *igarapé Ajudante,* affluente do rio d'aquelle nome.

Igarapé Ajudante

O Ajudante, affluente do rio Mazagão, que desagúa na margem esquerda d'este cerca de 6 milhas de sua fóz, tem as nascentes em um lago chamado—Aruan. Remontando a um igarapé do *Ajudante* chamado *Frechal* encontra-se um sitio de terras altas com o mesmo nome do igarapé, seguindo pelo taboleiro d'esta terra firme cerca de 4 kilometros parte com rumo de E e parte costeando um lago chamado das *Igaçabas* encontramos um grande necroterio tendo as igaçabas enterradas. Ahi trabalhamos 2 dias e conseguimos retirar algumas quasi completas já bastante estragadas pelas raizes das arvores tornadas collossaes pelo espaço de tempo decorrido depois que os primitivos habitantes o abandonaram.

Grande é a semelhança que existe entre o modo pelo qual eram feitas as inhumações das igaçabas ahi, como as feitas em Marajó; entretanto n'este lugar encontrei fragmentos de urnas tubulares e de urnas em forma de jaboty o que nunca encontrei em Marajó; a maioria porém, das igaçabas d'este ceramio eram de formas analogas das de Marajó sendo todavia muito pobres de ornatos e desenho.

Pela observação detida e comparativa d'estes vasos, supponho que este lugar era habitado por uma tribu da familia dos Aruans que entretinham relações muito estreitas com os habitantes da *Ilha do Pará* e com os do rio Maracá. Não pude trazer grande quantidade de igaçabas d'este lugar por causa da distancia que fica do ponto de embarque e mau transito pela matta entrançada de cipós; entretanto julgo ser documento authentico do que assevero o que ahi colhi.

Rio Anauerá-pucú (Ilha da Canôa)

O rio Anauerá-pucú cujo aspecto justifica o nome (Rio direito onde encontra-se *anauerá)* conta entre numerosos af-

fluentes um da margem esquerda chamado *Igarapé do Lago.* A umas 5 milhas pouco mais ou menos de viagem por este igarapé o viajante descortina bonitos campos de um lado e outro de suas margens e uma bonita elevação nos campos da margem esquerda onde antigamente a familia Avila tinha uma fazenda de criação de gado. Hoje esta propriedade está toda dividida por diversos proprietarios contando entre todos cerca de 1.200 cabeças de gado vaccum, algum lanigero e suino e muito pouco cavallar. A pequena collina onde estava assente a fazenda *Santa Barbara* tem hoje 9 casinhas cobertas de palha e de aspecto agradavel; por traz d'esta collina ficam os terrenos altos e accidentados que separam o *Igarapé do Lago* do *Maruanhum,* affluente do Rio Matapy.

N'este massiço de terras altas, a 2 kilometros pouco mais ou menos do povoado a rumo S E encontra-se n'um taboleiro um capão de matto denominado *Ilha da canôa.* Ahi existe um cemiterio de indios com grande quantidade de ceramio de formas analogas aos de Marajó e ornamentações quasi semelhantes aos de Cunany, sem com tudo terem pinturas como o ceramio d'este ultimo lugar. Ahi trabalhamos tres dias, conseguindo apenas extrahirmos igaçabas quebradas, insuccessos este devido não só a grande rigidez do terreno produzida pelo rigor do verão (n'este lugar o verão é muito torrido e algumas vezes passa-se 4 mezes sem chover), como ao máo estado em que se achavam as igaçabas.

Em uma das igaçabas extrahidas d'este necroterio foi encontrado de envolta com a ossada, um pédaço de resina odorifera que ainda conservava o seu aroma, conhecida vulgarmente pelo nome de «cuanuarú», de tamanho e forma pouco mais ou menos de um ovo de gallinha.

Ilha das Pombas

Um pouco mais adiante da *Ilha das Pombas* a cerca de 1 kilometro á E d'esta ilha, encontra-se outro capão de matto chamado *Ilha das Pombas.* N'esta ilha encontrei outro necroterio; este, porém, estava completamente estragado pelas arvores que cresceram e emaranharam as suas raizes por entre as igaçabas, partindo-as completamente a proporção que se iam desenvolvendo. Diversas tentativas que fiz para extrahir d'este necroterio alguma coisa que pudesse ser aproveitada foram todas improficuas.

Um pouco adiante da *Ilha das Pombas* fica uma pequena ilha (capão do matto) que não tinha denominação al-

guma. Denominamol-a de *Ilha das Mutucas* por causa da grande quantidade de mutucas que ahi encontramos.

Ilha das Mutucas

N'esta ilha achamos junto a umas bacabeiras uma porção de igaçabas, panellas e outras vasilhas de barro preparado com caripé, algumas das quaes ainda não tinham sido queimadas. Como n'esta parte o terreno era em declive até ao *lago do Uaruba* as aguas pluviaes em sua passagem violenta iam rolando as ditas vasilhas e batendo-as de encontro as arvores e assim deteriorando-as, por todos os indicios este lugar pareceu-me ser aquelle em que os indios fabricavam o seu ceramio, pois nenhuma vasilha tinha indicios de ter sido applicada a qualquer uso; as urnas funerarias não continham ossos nem fragmentos dos mesmos; algumas já desfeitas não tinham sido queimadas, mas estavam amassadas de um lado o que pareceu-me ter acontecido na occasião em que fôram collocadas ao fogo e em virtude de ter-se amassado, o seu fabricante a abandonou no mesmo lugar.

Taboleiro do Gentio e Ilha das Igaçabas

Do lado opposto ao povoado de *Santa Barbara* (isto é, na margem direita do *Igarapé do Lago)*, do rio Anauerápucú existe uma linda vivenda chamada « Raparigueira », situada justamente no lugar onde os terrenos baixos (que de inverno se transformam no lago que dá origem ao nome d'este igarapé) começam a ser cortados por collinas e apresentam ao viajante do baixo Amazonas um panorama completamente diverso do que estava habituado a ver.

O proprietario d'esta linda fazenda, o Sr. professor Mamede, tendo nos hospedado generosamente em sua casa, cedeonos cavallos e pessoalmente foi nos mostrar no dia seguinte os dois lugares cujos nomes encontram-se acima.

O Taboleiro do Gentio é um planalto formado pelas primeiras e mais baixas das elevações que ficam por traz da fazenda *Raparigucira;* ahi os indios tinham o seu aldeamento e um necroterio. Restos de grandes lagedos já derrocados pela acção do tempo e escavados em forma de bacia, orlam o lado O d'este taboleiro e o povo do lugar, diz que ali era que os indios iam se banhar.

Devido ao rigor das estações n'estas paragens, ao fogo que todos os annos é lançado ao campo pelo tempo de ve-

rão e as enxurradas de inverno, as urnas do Taboleiro do Gentio estão completamente inutilisadas, deixando ver apenas uma porção de seu fundo contendo um resto de fragmentos de ossos.

Exactamente o mesmo acontece na *Ilha das Igaçabas,* que fica a meia legua mais além do planalto ou taboleiro das collinas mais altas.

De volta d'estes dois pontos foi que partimos no dia seguinte afim de explorarmos as nascentes do *Igarapé do Lago.*

Campos da Rainha

De volta do *Igarapé do Lago,* seguimos depois de perdermos alguns dias em procura de embarcação conveniente, descendo até a fóz do *Igarapé do Lago* para subirmos pelo Anauerá-pucú (rio de Villa-Nova) até os *Campos da Rainha,* campos estes que demoram por detraz de uma zona de matta, de 1 kilometro de espessura pouco mais ou menos que margina o rio. Estes campos são na margem esquerda do rio Anauerá-pucú entre o *Igarapé da Rainha* e o *Igarapé Barreira.* Sahindo da casa do Sr. Pedro Valente, que fica situada na margem do rio d'este mesmo lado, segue-se pela matta que margina o rio, procurando sempre os lugares mais altos com rumo pouco mais ou menos de S E até vencer os terrenos baixos do *Lago do Rainha.* Depois chega-se aos campos do mesmo nome, muda-se de rumo cortando em linha recta com direcção de E para uma collina de cerca de 70 metros de altura, ahi chegados no cume d'esta collina na parte extrema, encontra-se um necroterio cuja disposição das urnas é exactamente a mesma dos de Marajó. D'ahi retiramos alguns vasos com muito trabalho por ser a terra muito rija e a distancia a vencer pelo campo e pela matta até chegar a casa do Sr. Pedro Valente de cerca de 1 $^1/_2$ leguas. Fabriquei umas pequenas redes que enfiavamos em pedaço de pau para trazermos as igaçabas.

Aspecto geral das igaçabas de Anauerà-pucú

As igaçabas de Anauerá-pucú tem em geral a mesma forma que as dos Aruans de Marajó, differenciando-se porém, d'aquellas quanto ao systema de ornamentação. Em geral estas urnas tem a forma de um pote grande de bocca ampla, alguns de pescoço alto e ornado como os de Cunany com um rosto humano, tendo, porém, um nariz mais comprido

e mais afilado do que aquelles. Além d'este ornato, as bordas são ainda como a dos vasos do Cunany circumdadas por ornamentações em forma de cobras, borboletas etc. Outras tem o mesmo formato, formando porém, diversas cinturas como gomos; estes não tem pescoço nem por conseguinte ornato em forma de rosto.

Ainda mais um grupo se encontra em forma de grandes panellas quasi analogas á aquellas em que as nossas vendedeiras de assahy costumam trazer com aquella bebida, a este grupo pode-se juntar outros vasos de formas analogas e dimenções muito menores.

Finalmente encontra-se ainda outros vasos tendo a forma de um torrador de café, estes ordinariamente são empregados em forma de tampa, emborcados sobre as igaçabas para impedir a terra de penetrar no seu interior. Pelo aspecto d'estas urnas parece-me que foram fabricadas pelos Aruans ou pelos Tucujas que eram parentes muito proximo d'estes.

Flora

Rio Maracá

A flora d'esta zona é muito rica e variada. Ahi encontra-se desde a graminea rasteira até a gigantesca Bertolletia excelsa que existe em abundancia especialmente nos terrenos altos proximos a *serra do Laranjal;* a extracção da castanha constitue uma das riquezas do municipio de Mazagão.

As seringueiras de diversas especies agrupam-se nos terrenos baixos das margens dos rios e igarapés prolongando-se pelo terreno encachoeirado do alto Maracá (este rio conta mais de trinta cachoeiras) a sua extracção se faz regularmente e a sua exportação sobe a mais de trinta mil kilogrammas annuaes.

Encontra-se tambem grandes zonas cobertas de cacáo, salsa, cravo, etc., é pena que esta zona não esteja bastante conhecida e provida de braços para extracção de tantas riquezas naturaes.

As madeiras chamadas de lei, tem seus representantes mais importantes nas seguintes: Itaúba, Acapú, Sapucaia, Louro de diversas qualidades etc., notando-se entretanto a ausencia da massaranduba, abiurana, piquiá.

As Ubussús estão ahi bem representadas e abundantemente disseminadas, medi a folha de uma d'estas palmeiras

que tinha 5,09^{m} de cumprimento; os Miritís abundam de um modo espantoso nos terrenos alagadiços.

Além d'estes representantes da flora do Maracá trouxe amostras de mais 44 especies para a collecção de botanica do Museu colhidas aqui e acolá de passagem pelo meu caminho para as escavações archeologicas.

O terreno da comarca de Mazagão é muito fertil: dá muito bôa mandioca, o café ahi apresenta cargas como as do sul, mas, infelizmente os poucos e pequenos cafezaes que existem estão completamente abandonados; dá bôas laranjas, produz regularmente o milho e o feijão.

Anauerá-pucú

A flora do Anauerá-pucú é quasi identica a do Maracá entretanto ahi encontram-se muitas especies que não se vêem no Maracá entre estas eu citarei: o Jacarandá roxo que merece especial menção pelo alto apreço que é tido na fina marcenaria, bem como nas fabricas de instrumentos de musica.

Continuando a enumerar as madeiras do Anauerá-pucú relacionarei massaranduba, cumarú, jacarandá etc.

Pertencentes a industria extractiva, temos ainda as mesmas especies do Maracá e mais ainda o cravo que se encontra proximo as cachoeiras do Anauerá-pucú.

Infelizmente esta zona é ainda menos conhecida e povoada do que o Maracá.

A pequena lavoura que ahi se encontra é toda rotineira, entretanto muito bem compensada.

Proximo ao *Igarapé da Rainha,* vi cannas de grossura e tamanho fora do commum; os cereaes desenvolvem-se muito regularmente n'estas paragens.

No lugar onde antigamente foi a *Villa nova da Rainha* que hoje está em matta, acham-se pequenos agrupamentos de cafeeiros, abacateiros e larangeiras, que dão muito bôas fructas não obstante estarem em capoeira grossa, quasi matta.

Os cacaoaes naturaes tambem ahi são encontrados desseminados pelas mattas dos terrenos baixos que marginam o rio e igarapé.

Ahi colhemos diversas amostras para a secção de botanica do Museu.

Fauna

Rio Maracá

No territorio banhado por este rio a fauna é bem representada, não só pela sua abundancia como pela sua variedade; ahi encontram-se mammiferos do Pará.

Entre estes encontrei porém, dois individuos de tamanduás completamente pretos. Será uma nova especie? ou simplesmente um accidente de côr? fallece-me a competencia para sentenciar sobre tal assumpto. Felizmente pude conseguir um d'estes tamanduás que trouxe para a collecção de Zoologia do Museu, estabelecimento ao qual cumpre esclarecer o problema.

Entre as aves vi quasi todas as que vulgarmente aqui se encontram, entretanto nunca pude ver um *guará* (Ibis rubra). Em compensação ahi encontra-se uma especie de garça a qual chamam ahi *garça morena,* muita diversa da garça morena de Marajó; pois esta da margem esquerda do Amazonas é de um branco-crême, ao passo que as de Marajó são cinzentas; por mas diligencias que fizesse não pude conseguir matar uma só d'estas garças para corpo de delicto.

Entre os trepadores vi pela primeira vez um magnifico casal de Tucanuçú de enorme bico de côr amarella e peito todo da mesma côr. Um pratico do lugar me disse que chamam a estes *Tucanos pacova,* ainda me foi impossivel trazer um d'estes lindos passaros; em compensação trouxe diversos *Araçaris,* entre estes alguns que ainda não existiam na collecção do Museu. As diversas especies de Picapáos tambem ahi são bem representadas os mais diversos dos que aqui se encontram, foram os que trouxe e apresentei ao Museu com a competente relação. Os *Tangarás* ahi encontram-se em grande abundancia e variedade, felizmente pude trazer mais de trinta individuos d'esta familia representando diversas especies.

No Maracá encontra-se grande variedade de Tentilhões entres estes o *canario da terra* que ahi chamam temtem buto e como no sul andam em bandos; trouxe diversos exemplares d'esta especie.

Notei completa ausencia do *quiririú* não só n'este rio como nos outros que explorei até o Anauerá-pucú.

Rio Anauerá-pucú

A fauna d'este rio é exactamente a mesma do Maracá, apenas obtive ahi um individuo da familia dos Picapáos que

não tinha ainda visto em outro lugar, é de suppor que se encontre em toda esta zona.

Os moradores do lugar fallam com insistencia de um quadrupede a que dão o nome de «Janauhy», que descrevem com a forma de um cão pequeno, que anda em bandos e ataca o homem tão violentamente que este não pode-se defender. Os janauhys segundo dizem são ou todos cinzentos ou avermelhados ou então pintados, infelizmente não pude encontrar nenhum que ou morto ou vivo me servisse de corpo de delicto e poudesse ser classificado.

O povo tambem falla de um rapineiro nocturno de grandes dimensões que anda em bando a que dão o nome de «Acauera» ou «Acauanquera», infelizmente não poude tambem encontrar-me com este illustre desconhecido.

Amostras de pedras

No rio Maracá encontrei as pedras seguintes, das quaes trouxe amostra:

Limonito
Haematito } em parte de origem metamorphoica

Grés quartzitico, silicioso, grosso com cimento ferruginoso.

Grés quartzitico.

Haematito argiloso.

Argilla haematitica ferruginosa.

Grés quartzitico, em parte fino em parte grosso.

Granito ou arcosa, em grande decomposição.

No Anauerá-pucú achei Limonito com forma de madeira, talvez de origem não organica.

Grés haematitico, muito fino com mica.

Grés quartzitico muito ferruginoso.

Cada um d'estes rios que tem um curso de mais de 100 milhas navegaveis e grande numero de affluentes tambem navegaveis em grande extensão, não chega a contar 200 habitantes.

E' pena que zona tão fertil para lavoura produzindo, além do que o braço do homem possa cultivar, muita borracha, cacáo, castanha, cravo e salsa, nos terrenos baixos e marginaes, tendo nos terrenos altos campos magnificos proprios para creação de gado e onde ainda encontra-se a preciosa herva de chumbo, não esteja todo dividido em propriedades ruraes que constituiriam a verdadeira riquesa do Estado.

Os habitantes d'estes dois rios são de boa indole e dedicam-se a extracção da gomma elastica e a lavoura em muito pequena escala; entretanto são felizes porque não teem aspirações.

No Igarapé do Lago do Anauerá-pucú dedicam-se tambem a criação do gado, mas, em pequena escala e sem a devida actividade, não obstante o gado é manso e gordo, mas de raça muito degenerada por falta de crusamento.

(Dezembro, 1896—Janeiro, 1897).

AURELIANO PINTO DE LIMA GUEDES.

PARTE SCIENTIFICA

I

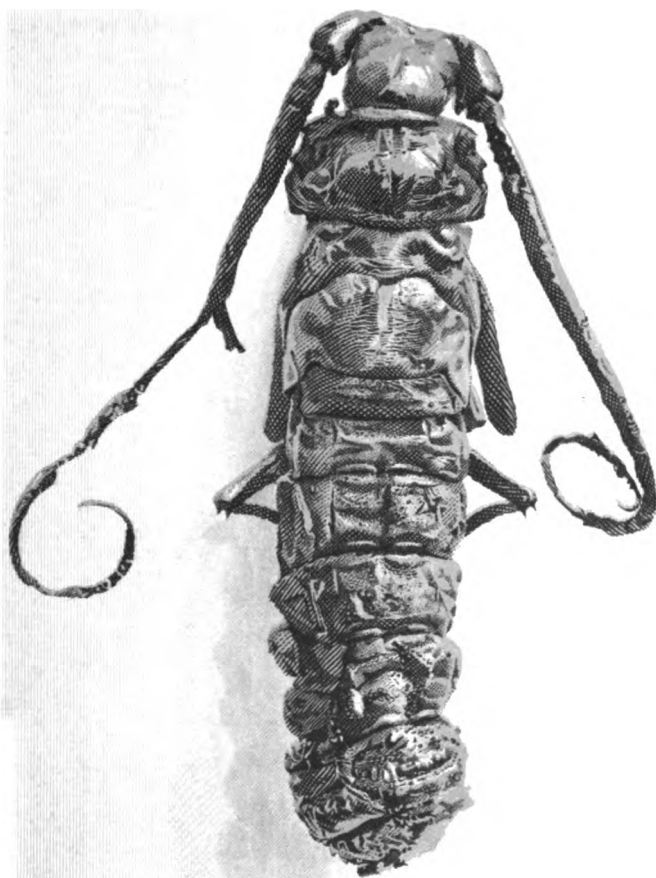
A chrysalide de Enoplocerus armillatus L.,

EM TAMANHO O SEGUNDO COLEOPTERO CONHECIDO.

Pelo Dr. E. A. GOELDI

Entre os poucos restos zoologicos aproveitaveis do antigo Museu, em sua phase anterior, achei um dia, esquecido e negligenciado n'uma garrafa com alcool, um ser animal, de cuja importancia scientifica evidentemente os meus antecessores não tinham tido idéa alguma. Era uma chrysalide colossal de um bezouro (coleoptero), cujas dimensões ultrapassavam de longe tudo o que eu tinha visto até aqui de semelhante cathegoria de objectos. A primeira vista reconhecí um membro da familia dos Longicornios (Cerambycideos), cujos caracteres exteriores, costumes e desenvolvimento me eram familiares desde os tempos de menino d'escola devido á frequencia com a qual achei habitado os alamos de certas regiões da Suissa pela *Saperda carcharias.* Reconhecí mais, que se tratava de um representante da sub-familia dos Prionideos, que abrange não sómente os gigantes entre os Longicornios, como entre os bezouros em geral.

Casualmente cheguei a saber ainda, de onde o objecto vinha e por quem elle tinha sido colleccionado. Foi o Sr. Francisco Frederico Ferreira, actualmente porteiro da Relação no Pará, que o tinha achado uns annos atraz nas visinhanças da capital, na Estrada de ferro de Bragança, entre Marco da Legoa e Benevides. Do mesmo senhor ouví, que a chrysalide foi encontrado, derrubando-se um páo grande, de qualidade que não se lembra, e que se achava já bastante pôdre.

Quando, em Março de 1895, veio residir aqui algum tempo o Sr. Emile Gounelle, distincto entomologo francez e sobretudo mui notavel colleccionador e conhecedor dos coeopteros brazileiros, tive occasião de consultal-o acerca da

(Larva de Enoplocerus armillatus, da Amazonia)

Vista dorsal

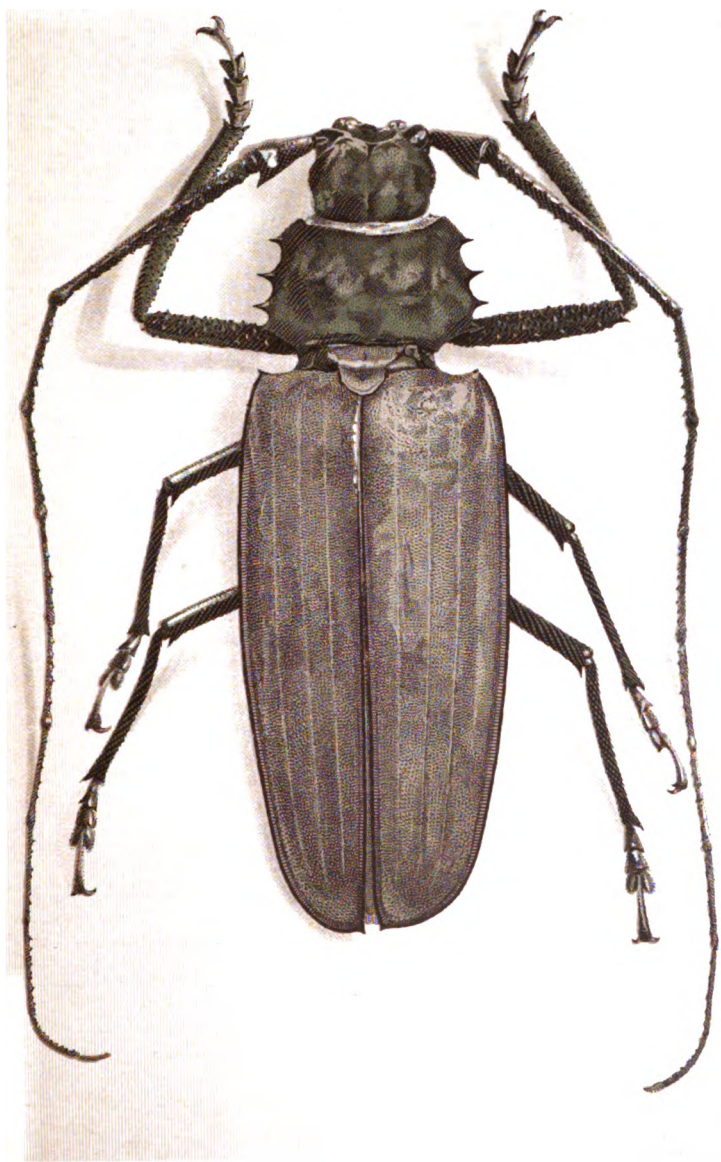
Lithographia de C. Wiegandt Pará

(⁵/₇ do tamanho natural)

A maior chrysalide de coleoptero actualmente conhecida (CERAMBYCIDEO)

Lithographia de C. Wiegandt Pará

(5/7 do tamanho natural)

A maior chrysalide de coleoptero
actualmente conhecida
(CERAMBYCIDEO)

LITH DE C. WIEGANDT, PARA'

Enoplocerus armillatus L.,
de 115^{mm}, achado no Pará (Fevº 1897)

posição systematica do bezouro em questão. Conforme a opinião do mesmo cavalheiro teriamos de tratar com a chrysalide — antes desconhecida — do maior coleoptero actualmente existente, do colossal *Titanus giganteus,* o inigualado gigante da sub-familia dos Prionideos.

Estudos nossos mais accurados porém levaram-nos cada vez mais á convicção, que a nossa larva não era propriamente do *Titanus giganteus,* L., do maior Cerambycideo, mas do *Enoplocerus armillatus L.*, isto é, do segundo em tamanho. E se já as simples deducções tiradas do exterior da larva apontaram para esta ultima especie, plena certeza nos veiu n'estes ultimos dias, sendo-nos trazido por um menino empregado em armazem de madeiras aqui no Pará, um bello exemplar do *Enoplocerus armillatus,* coleoptero adulto. Mede 115 m. m.

E' bem o insecto figurado na grande, antiga, mas sempre ainda boa obra de *Olivier* (Paris 1789 — 1808), intitulada «*Histoire naturelle des Insectes.* Coleoptères, Vol VIII, pl. 5, com o nome de *Prionus armillatus* ou «*Prione à collier.* A diagnose lá indicada é a seguinte: «P. thorace marginato, utrinque quadridentato, elytris ferrugineis nigro marginatis», ampliada pela descripção: «Il est très-grand. Les antennes sont un peu plus longues que le corps et ont le premier article armé d'une forte epine. Les mandibules sont courtes et echancrées. La tête est grisâtre, longue, beaucoup plus étroite que le corselet; sa partie anterieure est comme tronquée et couverte de poils d'um gris jaunâtre. Le corcelet, couvert de poils de même couleur que ceux de la tête, est roux et sans poils sur ses bords; il a de chaque côté quatre dents ou épines très-aigues. L'écusson est grisâtre et velu. Les élytres sont larges a leur base, un peu moins à leur extremité, qui est terminée par une pointe à l'angle de la suture; elles sont de couleur ferrugineuse, avec les bords interieurs et extérieurs noirs. Les pattes sont noires et les anterieures beaucoup plus longues que les autres. Il se trouve dans l'Inde». (pag. 9 — 10).

Quanto á proveniencia erronea, não vale a pena de perder muitas palavras em rebatel-a, pois é sabido, quantas vezes os antigos naturalistas deram animaes e plantas, das *Indias Occidentaes* como residindo nas *Indias Orientaes.* Os entomologistas hodiernos sabem perfeitamente, que a patria do *Enoplocerus armillatus* é a Sul-America, indicando o Catalogo de Harold-Gemminger por exemplo correctamente «Cayennae».

Supposto que a figura, que o mesmo Olivier dá na estampa seguinte (VI, fig. 21) do *Titanus giganteus,* [1] seja correcta, differe este coleoptero do nosso *Enoplocerus armillatus,* além da maior largura e de colorido mais escuro, á primeira vista pelo thorax provido de 3 espinhos lateraes (em lugar de 4) e pelas antennas muito mais curtas, que nem chegam a igualar a metade do comprimento total.

A chrysalide mede bem uns 150 m. m. de comprimento; uma medição exacta é difficil ou impossivel, attento á constituição molle e flexivel do objecto. A estampa que mandei executar conforme as photographias que tirei representam o animal em 5/7 do tamanho natural e dão, uma representando a vista dorsal, a outra a vista ventral, tão boa e completa idéa do aspecto e da configuração, que posso ser curto na descripção.

Na vista dorsal vê-se na frente a volumosa cabeça, na qual inserem-se lateralmente as duas antennas compridas, que constituem aquelle caracteristico da familia dos Longicornios, donde lhe veio a designação scientifica. Nota-se n'estas antennas um grosso articulo basal, provido de robusto espinho pelo lado interior; seguem-se então os outros, cuja totalidade constitue o que, em linguagem entomologica, se chama o *flagello,* e salientando-se sobretudo o segundo pelo seu comprimento. Aqui e acolá a pelle ou envolucro larval, que tudo reveste como no caso da borboleta, que espera o dia de sua resurreição dentro da chrysalide, acha-se lesada,

[1] *Titanus giganteus* é geralmente mencionado nas obras entomologicas como oriundo de Cayenne. Elle foi descripto em 1771 por Linneu e é provavel que os poucos exemplares existentes em Museus e collecções de além-mar tenham vindo de facto das Guyanas. Todavia Bates o encontrou tambem aqui no valle amazonico e escreve, que collecionou especimens em Manáos:

«On the Amazons this collossal Longicorn was found only near Manáos, on the Rio Negro; where it is occasionally picked up on the shores of the river after a stormy night, the insect being cast into the water whilst flying across».

Bates, Contributions to an Insect—Fauna of the Amazon-Valley. (Coleopt. IX) Transact. Ent. Soc. 1869, Part. I.

Bates indica no mesmo lugar as dimensões do coleoptero adulto como variando entre 4 1/2—6 pollegadas inglezas (114—152 1/2 m. m.). A diagnose especifica é: «♂ ♀ fusco-castaneus, thorace lateribus trispinosis, supra punctato-rugoso, medio late impunctato, tibiis ♂ intus multispinosis, ♀ laevibus, antennis utroque sexu dimidium corporis haud excedentibus, segmento ultimo ventrali ♂ in medio late exciso, ♀ integro».

deixando assim perceber nos lugares de ruptura os articulos já definitivamente preformados.

Atraz da cabeça vem-se juntar o prothorax (corselet), largo robusto, e munido de tres espinhos lateraes rombos — espinhos estes tão caracteristicos nos coleopteros da sub-familia dos Prionideos.

Em seguida inserem-se o mesothorax e o metathorax, apresentando-se estas partes do peito ainda nuas, porque conservam-se ainda não desfraldadas as elytras e as azas, que mais tarde no insecto adulto devem cobrir todo o lado dorsal do abdomen. Assim são tambem visiveis os seis segmentos abdominaes, cada um com o seu par de stigmata respiratoria aos lados e com a zona mediana e dorsal da epidermide chitinosa coberta de numerosas pequenas asperidades espinhentas.

A vista ventral deixa perceber as partes buccaes, a inserção do primeiro par de pernas na face inferior do prothorax. Tomam sua inserção no mesothorax, lateralmente as elytras, ainda pequenas e insufficientes para sua futura tarefa, e inferiormente o segundo par de pernas. No metathorax inserem-se, do mesmo modo, as azas, por um lado, e o terceiro, ultimo par de pernas, por outro.

Todas estas extremidades são engenhosamente dobradas para dentro, pelo lado ventral, quanto ao femur e á tibia, e então para traz, quanto ao tarso, evidenciando-se á primeira vista a tendencia da natureza, de encaixar n'um minimo de espaço um maximo de cousas, algumas das quaes de bem incommodativas dimensões. Quanto ás antennas por exemplo não quero deixar de avisar o benevolo leitor, que a attitude, por estas assumida nas duas estampas, não é a natural; tive de affastal-as propositalmente, á bem da visibilidade tanto d'ellas mesmo, como do conjuncto do corpo.

Em geral é innegavel que esta chrysalide, manifestamente prestes a deixar sahida ao bezouro, mostra todas as partes em adiantado estado de desenvolvimento e apresenta-as, uma por uma, preformadas a ponto de que nem uma pessoa leiga poderia duvidar muito tempo da natureza do objecto figurado nas estampas. Conhece-se agora a chrysalide do *Enoplocerus armillatus,* mas com a descoberta da larva propriamente dita e do seu habitat ha ainda umas lacunas a preencher no saber humano. Como quasi toda larva possue sua planta predilecta de alimentação, seria interessante saber a arvore amazonica que hospeda regularmente esta figura tão saliente e cavalheiresca nas fileiras do numerosissimo exercito

dos coleopteros brazileiros. Qual entre os meus benevolos leitores do interior queria auxiliar-me em semelhante pesquiza?

Ha hoje mais de 80.000 especies de coleopteros descriptos do mundo inteiro e do periodo actual, pois n'este numero nem são comprehendidos os bezouros fosseis de epochas geologicas anteriores e estes não são poucos. Qual a parte que cabe da respeitosa cifra acima ao Brazil direi proximamente n'um trabalho especial. Muito propositalmente emprego o termo «descriptos», pois realmente «conhecidos», no sentido alargado da biologia, são ainda tão poucos, que constituem uma fracção surprehendentemente diminuta. Em 1855 *Chapuis et Candèze* publicaram um catalogo de todas as larvas de coleopteros até então conhecidas. Sabem quantas foram? Somente 681! E 22 annos depois escreve com muita razão o Prof. Dr. E. L. Taschenberg, na parte entomologica da bella obra de Brehm: «Supposto mesmo que n'este intervallo tenha duplicado o numero,—o que decididamente não aconteceu—uma cifra de 1.300 especies redondas fica incomparavelmente atraz do total dos coleopteros e não se pode negar, que os nossos conhecimentos actuaes das larvas de coleopteros são ainda muito deficientes». [1]

E' desvantajosa a proporção relativamente aos proprios bezouros da Europa. Quanto mais não será em relação aos bezouros das regiões tropicaes! De coleopteros brazileiros o total das larvas reconhecivelmente descriptas e sufficientemente estudadas não passará, estou convicto, de umas duzias. [2] Que vasto campo para utilissimas investigações originaes não offerece ainda este ramo scientifico e quantos beneficios não

[1] No mesmo catalogo citam-se: Prionideos 4, Cerambycideos 9, Lamiarios 16, Lepturarios 10, perfazendo um total de 39 especies sómente, de Longicornios completamente conhecidos quanto ao desenvolvimento.

[2] Eu descrevi a larva e o desenvolvimento do *Alurnus marginatus*, coleoptero destruidor de certas palmeiras (Latania), («Zoolog. Iahrbücher», Vol. II, pag. 584, 1887) e de mais algumas especies de importancia economica, como *Lonchophorus obliquus* Chevr., destruindo as fructas das paineiras (Bombax, Eriodendron) e *Oncoderes heterocera* Thoms., serrando os galhos da Pointiana, «flamboyant», arvore de alameda e de ornamentação. Todas estas especies são do Sul. (1886).

Posso outrosim informar, que a larva do bello *Dorcacerus barbatus*, (Cerambycideo) (Cuvier, Règne Animal, Insèctes, pl. 65, fig. 3) foi por mim observada como causando bastante estragos nas figueiras da Europa (Ficus carica), cultivadas no Sul do Brazil.

poderão provir para a agricultura, com o aprofundado estudo do modo de vida e do cyclo de desenvolvimento de cada um d'estes insectos, a principiar por aquelles que mais á mão temos e que se apresentam á observação diaria?

De recente excursão á Ilha de Marajó trouxe material idoneo para esclarecer o desenvolvimento e o habitat de mais duas especies de coleopteros, formando um pendant para o gigantesco bezouro acima tratado, pois são ambos anões do extremo opposto. A primeira é parente do *Enoplocerus* e do *Titanus:* é igualmente um Cerambycideo (Longicornio) (subfamilia Lamiariae) do genero *Ozinaeus* e bastante parecido em tamanho e colorido com o *Oz. arietinus,* descripto por Bates. [1] Encontrei a larva que mede 12 mm; vive nas sementes de uma Papilionacea—Mimosacea, *Entada polystachia* ,(«sipó da beira-mar») minando-as inteiramente. A chrysalide, de configuração em geral semelhante áquella figurada no *Enoplocerus,* differe todavia pelo tamanho relativamente muito maior das antennas, que em sua posição caracteristica parallela ao eixo do corpo, chegam a fazer um verdadeiro laço, deitando-se o ultimo articulo do flagello sobre a margem anterior do prothorax (corselet) [2]. A segunda especie é um legitimo *Bruchus,* portanto de outra familia de coleopteros. (Curculionidae). Assemelha-se no habitus ao *B. longifrons,* no colorido e tamanho, ás especies *B. albotectus* e *B. Salvini* (Biol. Cent. Am. Col. V, Tab. 26 Fig. 1, 2, 5.) sem todavia ser identica de todo a alguma d'ellas. Possue um ponto branco no centro das elytras e nas antennas são perceptivelmente mais escuros os quatro articulos, que seguem ao final, contando do fim do flagello para dentro. O femur tem um unico, reforçado espinho. A sua larva, branca, curta e grossa, mede apenas 4 $^1/_2$ mm e vive abundantemente nas fructas de uma Papilionacea (Phaseoleae), da *Canavalia obtusifolia.* [3]

Não tendo sido possivel executar ás pressas os desenhos explicativos dos promenores necessarios para uma com-

[1] E' figurado na «Biologia Cent. Americ». Col. V, Tab. 12, fig. 1.

[2] Um comprimento descommunal adquirem as antennas no genero *Mecotetartus*, da America Central; entre os Prionideos mostram tambem respeitaveis dimensões no genero *Hammaticherus*, igualmente neotropico.

[3] Determinações do Dr. I. Huber, chefe da secção botanica do Museu Paraense.

pleta descripção systematica, vejo-me obrigado a inserir a referida publicação illustrada e detalhada n'uma revista entomologica especial.

Pará, 25 de Janeiro de 1897.

II

Um mez de caça coleopterologica no Pará

No ultimo fasciculo do primeiro tomo do «Boletim do Museu Paraense» inserimos um capitulo do Dr. Dahl de Kiel sobre a «Fauna do Pará», vertido do original allemão para a lingua portugueza. Nas minhas observações criticas, que, em appendice juntei á traducção litteral, encontram os leitores na nota XIII uma indicação acerca de um compromisso tomado entre mim e o *Snr. Emile Gounelle*, excellente entomologista residente em Pariz. Este compromisso devia referir-se especialmente a um estudo e exame mais attento das feições principaes da fauna dos coleopteros (bezouros) do Pará. Nós nos propuzemos de averiguar até que ponto os dados e as asserções estatisticas do Dr. Dahl correspondiam á realidade, pois com a repetição da tactica empregada pelo mencionado autor allemão a sciencia podia evidentemente só lucrar. Como excellente termo de comparação e de confronto devia servir a colheita coleopterologica, organisada pelo *Snr. E. Gounelle* no Marco da Legoa e pontos visinhos durante o periodo de 10 de Fevereiro a 10 de Março de 1895. O meu amavel correspondente occupou-se, depois da volta para a França, até hoje com a determinação e a elaboração scientifica d'esta colheita e faz poucos dias sorprehendeu-nos agradavelmente com uma longa carta, na qual se nos dá detalhadamente conta dos resultados de semelhante pesquiza. D'esta carta damos os trechos principaes em versão exacta, com annuimento do auctor, declarando nós, por desencargo de consciencia, que nada achamos, que nos parecesse dever soffrer modificação ou alteração. E' obvia a utilidade da discussão que provocamos n'esta questão especial de zoologia paraense, como é palpavel tambem o direito que nos assiste n'este terreno.

Pará, 2/II 1897.

DR. E. A. GOELDI.

Lista por Familias e tanto quanto possivel por generos, dos coleopteros que colleccionei no Marco da Legoa e em Benevides (arredores da cidade do Pará), durante o tempo de 10 de Fevereiro a 10 de Março de 1895. [1]

Familias	Generos	Numeros		Especies por Familia
Cicindelidae	Aniara	1 —	1	5
	Odontochila	1 —	11	
	Ctenostoma	3 —	7	
Carabidae	Casnonia	2 —	3	31
	Ctenodactyla	1 —	1	
	Pheropsophus	1 —	4	
	Agra	6 —	12	
	Callida	1 —	1	
	Lebia	4 —	7	
	Onota	1 —	4	
	Micragra	1 —	2	
	Tetragonoderus	2 —	4	
	Tropopsis	1 —	1	
	Stenognathus	1 —	1	
	diversos	10 —	29	
Dytiscidae	Agabus	1 —	3	4
	Colymbetes	1 —	2	
	—	2 —	2	
Hydrophilidae	diversos	3 —	7	4
	Cercyon	1 —	4	
Staphylinidae	diversos	29 —	63	29
Pselaphidae	diversos	3 —	33	3
Scydmaenidae	diversos	2 —	9	2
Histeridae	Hololepta	3 —	16	18
	Tryponceus	7 —	83	
	Homalodes	1 —	7	
	Hister	2 —	4	
	Saprinus	2 —	9	
	Epierus	1 —	3	
	Carcinops	2 —	10	
Nitidulidae	Colastus	4 —	16	16
	Carpophilus	2 —	5	
	Stelidota	1 —	1	
	Perilopa	1 —	4	
	Psilotus	1 —	9	
	Lobiopa	1 —	2	

[1] A primeira cifra da lista acima refere-se uniformemente ao *numero das especies* por genero. A segunda cifra refere-se da mesma forma ao *numero de exemplares por genero*, e a terceira finalmente ao numero total de *especies por familia*.— *O total de 2.305 exemplares deveria ser elevado a 2.800 pelo menos*, pois dei e permutei no minimo 500 insectos ainda entre as especies representadas em maior numero de individuos, e relativamente aos quaes não guardei annotações detalhadas.

Familia	Genero			Total
Nitidulidae	Hebascus	1 —	10	16
	Camptodes	5 —	43	
Trogositidae	Temnochila	1 —	10	8
	Airora	1 —	1	
	Tenebroides	6 —	10	
Colydidae	Ditoma	2 —	8	9
	Ethelema	1 —	7	
	Sosylus	1 —	1	
	Prolyctus	2 —	8	
	Aulonium	1 —	4	
	diversos	2 —	2	
Parnidae	Pelonomus	1 —	2	1
Cucujidae	Platamus	1 —	2	3
	Telephanus	1 —	3	
	Laemophloeus	1 —	4	
Dermestidae	—	1 —	1	1
Byrrhidae	Chelonarium	2 —	2	2
Scarabaeidae 1) Coprini	Canthon	1 —	2	20
	Canthidium	3 —	18	
	Onthophagus	2 —	11	
	Phanaeus	2 —	7	
	Athyreus	3 —	3	
	Sphaeromorphus	2 —	12	
	diversos	7 —	18	
2) Rutelini	Antichira	8 —	26	10
	Rutela	2 —	3	
3) Dynastini	Dyscinetus	1 —	3	3
	Golofa	1 —	2	
	Phileurus	1 —	1	
4) Cetonini	Gymnetis	2 —	5	3
	Inca	1 —	1	
Buprestidae	Buprestis	1 —	1	13
	Psiloptera	1 —	3	
	Euchroma	1 —	5	
	Colobogaster	3 —	3	
	Leiopleura	1 —	3	
	Brachys	1 —	2	
	Agrilus	2 —	2	
	diversos	3 —	3	
Trixagidae	Drapetes	2 —	6	5
	Lissomus	3 —	22	
Eucnemidae	Nematodes	1 —	4	5
	Fornax	2 —	2	
	Plesiofornax	1 —	1	
	Phanerochroeus	1 —	1	
Elateridae	Semiotus	2 —	8	14
	Chalcolepidius	1 —	6	
	Pyrophorus	4 —	7	
	Physorhinus	1 —	5	
	diversos	6 —	10	

Familia	Genero				Total
Lycidae	Calopteron	6	—	29	12
	Plateros	3	—	6	
	Emplectus	2	—	3	
	Haplobothris	1	—	1	
Lampyridae	Aspidosoma	1	—	7	13
	diversos	12	—	43	
Telephoridae	—	3	—	5	3
Cleridae	Priocera	1	—	1	5
	Axina	1	—	2	
	Ischnea	1	—	2	
	Pelonium	1	—	2	
	—	1	—	1	
Tenebrionidae	diversos	45	—	127	45
Nilionidae	Nilio	1	—	21	1
Lagriidae	Statira	3	—	12	3
Mordellidae	Mordella	1	—	1	1
Cantharidae	Tetraonyx	1	—	7	1
Curculionidae	Naupactus	2	—	9	99
	Platyomus	1	—	4	
	Metriosomus	1	—	3	
	Compsus	1	—	25	
	Eustales	1	—	5	
	Lordops	1	—	1	
	Phaedropus	1	—	3	
	Hilipus	11	—	36	
	Attelabus	2	—	3	
	Dionychus	2	—	14	
	Macromerus	2	—	5	
	Centrinus	4	—	9	
	Rhynchophorus	2	—	13	
	Sphenophorus	5	—	11	
	Cratosomus	5	—	11	
	diversos	58	—	173	
Scolytidae	diversos	2	—	5	2
Brenthidae	Brenthus	4	—	31	10
	Arrhenodes	1	—	5	
	Sternodermus	1	—	35	
	Trachelizus	1	—	3	
	Acratus	1	—	1	
	Teramocerus	1	—	2	
	Claeoderes	1	—	1	
Anthotribidae	Ptychoderes	3	—	15	21
	diversos	18	—	29	
Cerambycidae 1) Prionini	Parandra	1	—	1	5
	Mallodon	1	—	4	
	Orthomegas	1	—	1	
	Criodion	1	—	1	
	Mallaspis	1	—	1	

Familia	Subfamilia	Genero				Total
Cerambycidae	2) Cerambycini	Chlorida	1	—	4	16
		Eburia	2	—	6	
		Ibidion	2	—	2	
		Callichroma	2	—	24	
		Orthoschema	2	—	2	
		Chrysoprasis	2	—	4	
		Trachyderes	4	—	13	
		Megaderus	1	—	4	
	3) Lamiini	Ptericoptus	1	—	7	54
		Hypsioma	3	—	8	
		Trachysomus	1	—	2	
		Oncideres	1	—	2	
		Hippopsis	1	—	4	
		Aegomorphus	1	—	2	
		Acanthoderes	6	—	27	
		Lagochirus	1	—	1	
		Anisopus	1	—	1	
		Eutrypanus	2	—	8	
		Colobothea	4	—	17	
		Hemilophus	1	—	1	
		Hebestola	1	—	6	
		diversos	30	—	66	
Bruchidae		Bruchus	2	—	9	2
Chrysomelidae	1) Chlamydinae	Megalopus	4	—	25	4
		Ischiopachys	1	—	1	1
		Chlamys	2	—	2	3
		Erema	1	—	1	
		Chryptocephalus	3	—	13	3
		Lamprosoma	4	—	9	4
	2) Eumolpinae	Agbalus	1	—	9	16
		Colaspis	4	—	37	
		Eumolpus	1	—	14	
		Typophorus	3	—	14	
		Colaspoïdes	3	—	25	
		Sterneurus	1	—	23	
		Lamprosphaerus	3	—	25	
		Doryphora	5	—	35	5
	3) Halticinae	Homophaeta	5	—	27	10
		Asphaera	1	—	4	
		Physimerus	2	—	9	
		Cacoscaelis	1	—	2	
		—	1	—	3	
	4) Galerucinae	Diabotrica	2	—	13	5
		Monocesta	1	—	12	
		—	2	—	25	
	5) Hispinae	Odontata	8	—	20	12
		Cephalodonta	3	—	5	
		Cephaloleila	1	—	2	
	6) Cassidinae	Delocrania	1	—	2	13
		Himatidium	1	—	3	

Familia	Genero	Especies — Exemplares	Especies
Crysomelidae 6) Cassidinae. . .	Porphyraspis . . .	1 — 2	13
	Mesomphalia. . . .	1 — 16	
	Dolichotoma. . . .	1 — 2	
	Tauroma	1 — 5	
	diversos.	7 — 25	
Langurudae	Langurites.	2 — 3	2
Erotylidae	Pselaphacus	2 — 3	30
	Mycotretus.	9 — 37	
	Cegithus.	2 — 9	
	Erotylus	4 — 11	
	Homoeotelus. . . .	3 — 14	
	Morphoides. . . .	5 — 77	
	—	5 — 5	
Endomychidae. . . .	Epopterus	1 — 8	6
	Stemotarsus	4 — 27	
	Amphix	1 — 9	
Coccinelidae	Epilachna.	1 — 3	10
	—	9 — 28	
Total.		2.305 exp.	625 especies

Da lista acima eu tirarei as seguintes conclusões:

I) *A fauna coleopterologica dos arredores do Pará é muito mais rica do que dá a entender o Sr. Dr. Dahl.*

Se bem que a residencia de um mez n'uma região não é sufficiente para formar uma apreciação, de todo exacta, das épocas do apparecimento dos insectos, creio não estar longe da verdade dizendo — por analogia do que se passa nas outras regiões da Sul-America — que a estação das chuvas no Pará, mormente no seu principio e no seu fim, é aquella em que a abundancia dos coleopteros é a maior. Ora, eu me achei no Pará exactamente no principio da epoca chuvosa ,ao passo que o Dr. Dahl só lá esteve em plena .estação secca. D'ahi provém evidentemente as differenças consideraveis entre os resultados das nossas caças respectivas.

II) *A proporção do numero das especies e de exemplares por familia é sensivelmente analoga aquella que constatei nas colheitas por mim feitas em regiões brazileiras mais meridionalmente situadas.* No Pará, como no Sul, na mesma epocha, o numero dos *Buprestidae* colligidos é assaz diminuto. Estes coleopteros, por contra, não principiam a apparecer abundantemente senão antes do fim do inverno.

No Pará, como em outras regiões tropicaes e humidas, onde a flora é quasi exclusivamente arborescente, grande numero de coleopteros, principalmente os de dimensões avan-

tajadas (Cetonidae, Cerambycidae, Buprestidae) vive predominantemente no alto das arvores, lá onde elles encontram a luz cheia e as flores. Assim se explica que é relativamente raro percebel-os. Uma arvore em flor derrubada, um golpe de vento violento e repentino, que faz cahir nas partes baixas da matta os habitantes da folhagem no alto, dispensam ao naturalista caçadas, que corroboram a exactidão da observação que acabo de fazer.

No Pará mais do que em qualquer outra parte constatei, que os coleopteros e os insectos em geral sabem esconder-se admiravelmente e subtrahir-se ás perseguições dos seus inimigos. (Facto já frizado por Bates no «The Naturalist on the Amazon».) Sem duvida dotados de uma energia vital mais intensa, elles voam embora com rapidez á vista da mais leve apparição de perigo. Tambem as minhas caçadas matinaes e crepusculares mediante o chapéo de chuva, battendo os arbustos e o matto baixo, não me deram senão poucos resultados em comparação com os que alcancei com os mesmos meios, em outras regiões do Brazil, umas quentes e outras humidas. Os insectos insufficientemente entorpecidos iam s'embora a tempo em vez de cahir nos refolhos do instrumento estendido.

A maioria, ora escondida debaixo da casca ou em buracos das arvores, ora enterrada mais ou menos profundamente, ou engenhosamente acocorados contra os troncos ou ao longo dos galhos — onde a sua côr se harmonisa admiravelmente com a da casca, os torna quasi invisivel — não abandona os seus escondrijos senão sob a acção dos raios do sol, no intervallo de duas trovoadas e sabe escapar não poucas vezes mediante seu vôo rapido ao borboleteiro do collecionador, que não teve a ventura de descobril-os em seus refugios.

O Dr. Dahl ficou surprehendido com o tamanho *relativamente* grande dos coleopteros do Pará. Esta observação me parece acertada quando estendida a todas as especies do Brazil. Todavia apanhei muitos d'estes insectos inferiores em tamanho ao da *Haltica oleracea* que este naturalista toma como ponto de comparação para indicar o limite de pequenez dos coleopteros do Amazonas (Pselaphidae, Scydmaenidae, Histeridae, Nitidulidae etc.).

As observações acima não se referem — bem entendido — senão aos coleopteros. Quanto as *borboletas* devem ser sobretudo abundantes na estação secca. Não tenho visto nem apa-

nhado senão um pequeno numero e assim mesmo a maior parte tinham as azas escangalhadas e gastas. Em fins de Setembro o Dr. Dahl, pelo contrario, vio voar muitas. Teria portanto no Pará uma inversão completa entre as epochas do sahimento dos coleopteros e dos lepidopteros. Estes ultimos insectos, dando na vista mais do que todos os outros, pelo seu tamanho e sua belleza, á pessoas estrangeiras estranhas a historia natural, muitos habitantes do Pará que tinham observado sua abundancia a começar do mez de Junho me indicaram, sem fazer distincção alguma, que a estacção secca era a mais favoravel ás colheitas do entomologista. Estendendo-a á todas as ordens de insectos, esta informação seria manifestamente erronea.

Os hemipteros, hymenopteros, nevropteros, orthopteros, e dipteros me pareciam numerosos no tempo da minha estada no Pará e collecionei d'elles soffrivel quantidade. Mas não ligando a estes insectos senão um interesse secundario me abstenho, por falta de sufficientes observações, de quaesquer commentarios a seu respeito. Eu acreditaria entretanto de boa vontade que são abundantes todo o anno. A raridade acima mencionada dos lepidopteros durante o inverno, poder-se-ia explicar pelo facto que as chuvas torrenciaes e quasi continuas n'esta estação são prejudiciaes ás borboletas tão frageis e delicadas ou pelo menos lhes estragam as azas, circumstancia que as torna preza facil para os seus numerosos inimigos. (Com todas as reservas bem, entendido).

(Pariz, 20 de Dezembro 1896).

E. GOUNELLE. »

III

A foz do Tapajós e suas relações com a agua subterranea na região de Santarem [1]

Pelo Dr. **FRIEDERICH KATZER**

CHEFE DA SECÇÃO GEOLOGICA DO MUSEU PARAENSE

(COM 3 ESTAMPAS)

Santarem, a maior cidade entre Pará e Manáos, está situada na embocadura do rio Tapajós, no Amazonas. O curso mais inferior do Tapajós, que em geral corre de Sul a Norte, possue direcção quasi E. O. e acha-se, em comparação com a largura colossal do rio no restante do curso inferior, bastante estreitado. Este estreitamento é produzido pela terra firme de Villa Franca que como peninsula em fórma de triangulo estirado se encrava para E. entre o Amazonas e o Tapajós, seguindo-lhe logo a Ilha das Onças, apenas separada por estreito canal (Igarapé-Assú). A peninsula de Villa Franca em alguns mappas tambem denominada Ilha Grande de Tapará obriga pela sua situação, o Tapajós a desviar o seu rumo septentrional para E., havendo antes de semelhante volta aguda perto de Alter do Chão um consideravel alargamento, immediatamente seguido por subito estreitamento do leito do rio. Estes dous phenomenos estão certamente em connexão causal.

No seu lugar mais estreito, quasi exactamente ao N. do morro da fortaleza de Santarem, a largura da foz do Tapajós importa em 1.124 m., ao passo que perto de Alter do Chão além de 13.000 m. Tambem mais para o Sul a largura do Tapajós conserva-se assás consideravel, pois ella é perto

[1] O original d'este trabalho é redigido em lingua allemã. A traducção para o idioma portuguez apresentava não pequena difficuldade, creada sobretudo pela positiva pobreza d'esta ultima lingua em termos technicos em tudo que diz respeito ás sciencias naturaes. Predominando o desejo de apresentar uma traducção fiel sobre a tendencia de confeccionar uma peça formalmente bem elaborada, com sacrificio do theor litteral, pedimos ao benevolo leitor que nos releve este modo de pensar, que trouxe como consequencia uma certa rudez de linguagem.

A REDACÇÃO

de Santa Maria (medio nivel d'agua) ainda de 11,5 kilometros, em Boim de perto de 6, em Pinhel de além de 10, e em Aveiros de 51/2. Diminuem todavia rapidamente as profundidades, não dando cifras de sondagens algum tanto importantes senão n'um canal relativamente estreito e correndo sem regularidade ora mais para o meio, ora mais para os lados. Mais de 15 m. a profundidade do Tapajós raras vezes terá no seu curso inferior até Alter do Chão, por via de regra será menor. Perto de Boim por exemplo a profundidade é não longe da margem esquerda de 13 m., na margem opposta, porém em igual distancia da beira, sómente de 2,6 m., perto de Alter do Chão, ao contrario, encontra-se a maior profundidade de aproximadamente 16 m. bem perto da margem direita e o arrazamento se produz pelo lado de O.

O consideravel alargamento do leito do Tapajós em frente á sua bocca é o resultado do represamento das suas aguas pelo volume das aguas do Amazonas por um lado, repetindo-se o mesmo phenomeno da formação de um alargamento em fórma de funil do curso infimo pelo recuo das aguas tambem em todos os outros affluentes do Amazonas inferior. Por outro lado é o estreitamento disproporcional que elle soffre a pouca distancia do seu despejo no Amazonas. O represamento do Tapajós é de tal modo importante que quasi não ha correnteza perceptivel com baixo nivel d'agua (Julho a Outubro) na parte alargada nas visinhanças de Alter do Chão. Da mesma fórma quasi nenhuma correnteza existe no canal entre a Ilha das Onças e a terra firme de Villa Franca, canal pelo qual aliás não verte senão diminuta parte da agua do Tapajós para o Amazonas, dando-se aqui o caso acima alludido de um forte recuo do Amazonas, e nos mezes de cheia do Amazonas, coincidindo com a baixa do Tapajós (principalmente em Junho), penetrando a agua amazonica até o Tapajós e misturando-se socegadamente com as suas ondas. [1]

No ultimo trecho do Tapajós antes da embocadura porém a correnteza é, ao que parece, sempre distincta. No dia 12 de Junho de 1896 eu a determinei perto do trapiche de Santarem com 0,3 m. de velocidade por segundo, no mesmo dia uns 2 kilometros mais rio-acima e uns 120 m. distante da beira meridional achei-a de 0,4 m. N'um mappa de navega-

[1] Conforme H. Smith a agua do Amazonas devia constantemente correr para a foz do Tapajós. Que semelhante phenomeno não se pode dar, resulta cabalmente da discussão que ahi segue.

ção datado do anno 1846 ella é indicada com 2,1 pés, o que equivale a 0,7 m. A ultima indicação acho grande de mais, mesmo para uma correnteza principal e julgo que sómente em Outubro ou Novembro ella poderá ser alcançada, quando o Tapajós já subiu consideravelmente, ao passo que o Amazonas já attingio seu nivel d'agua baixo, de maneira que torna-se possivel um despejo mais accelerado do Tapajós para o Amazonas. A velocidade média do Tapajós no ultimo trecho —E. em frente da foz não excederá de 0,4 m. por segundo.

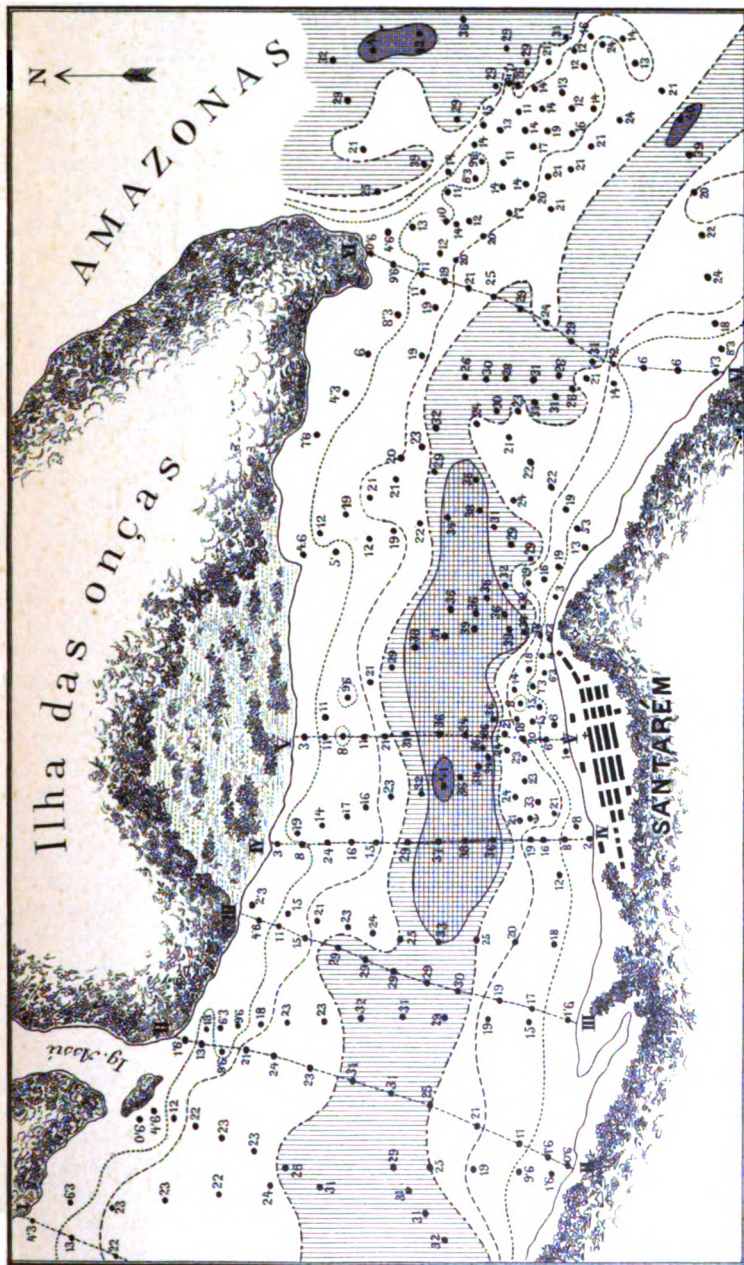
D'este mesmo trecho da foz do Tapajoz possuimos um mappa detalhado de *Desmoulins*, [1] contendo um grande numero de sondagens e reproduzido em copia reduzida porém completa na nossa estampa I. São as unicas indicações dignas de fé existentes na litteratura acerca das profundidades do Tapajós, sendo em geral este rio tão importante para a Amazonia inferior muito deficientemente conhecido debaixo do ponto de vista hydrographico. *Schichtel* [2] que reuniu uma completa bibliographia amazonica até 1892, não conhece senão uma fonte de litteratura [3] sobre o Tapajós, tendo-lhe, ao que parece, escapado o mencionado mappa de *Desmoulins.*

A quantidade d'agua trazida ao Amazonas pelo Tapajós nunca ficou determinada. Dão um aproveitavel material para uma determinação approximada d'ella as sondagens de *Desmoulins*, com as quaes concordam satisfactoriamente algumas indicações que me foram feitas por commandantes de vapores da linha do Amazonas e outrosim duas medições que com a sonda executei com nivel d'agua medio ou já um tanto baixo em Junho de 1896. Mediante as sondagens registradas no mappa junto,—sondagens estas que a julgar pela delimitação das margens foram realisadas com bastante probabilidade de alto nivel d'agua medio,—facilmente se consegue construir 6 perfis transversaes, e sendo conhecida a velocidade media do rio, torna-se simples o calculo da quantidade d'agua.

O primeiro perfil, principiando a O., é situado um tanto fóra da margem do nosso mappa, (Est. I) entre a terra firme

[1] Plan de mouillage de Santarem. Levé et dressé en 1843 sous la direction de *Tordy de Montravel.* Mappa detalhado na folha n.º 1.107 dos mappas maritimos francezes, publicados em 1846.

[2] «Der Amazonenstrom. Dissertation. Strassburg, 1893, pag. 60».

[3] *Chandless.* Notes on the river Arinos, Juruena and Tapajós. Journal of the Royal Geograph. Soc. London. 1862, XXXI, pag. 267. D'esta fonte provém tambem a maioria das indicações contidas em *D. S. Ferreira Penna:* A região occidental da Provincia do Pará, 1869, capitulo: Rio Tapajós, pag. 143-170.

de Villa Franca e a Ponta Mapiri entre Santarem e Alter do Chão. A maior profundidade aqui medida importa em 34 m., a superficie do perfil d'agua em 43265,7 metros quadrados, a quantidade d'agua passando por este perfil dentro de um segundo, em 17306,28 metros cubicos, o comprimento do perfil mede 2144 m.

O segundo perfil é traçado um kilometro redondo mais para E., portanto mais perto da cidade de Santarem, do canto S. O. da Ilha das Onças para a margem opposta de Santarem. Tem o comprimento de 1800 m. e corresponde á linha II consignada no nosso pequeno mappa. A maior profundidade aqui medida é de 31 m., a superficie do perfil d'agua de 33472,5 m^2, e o volume d'agua que por elle passa por segundo de 13389 m^3.

O terceiro perfil (III no mappa. Est. I), tendo o comprimento de 1547,5 m., é levado na media 550 m. mais para E. do segundo. Aqui a maior profundidade medida é de 30 m.; a superficie do mesmo perfil mede 30652,5 m^2 e a quantidade d'agua por segundo por conseguinte 12261 m^3.

O quarto perfil (numeração identica do nosso mappa), levado do terceiro na media 600 m. mais para E., liga a margem de Santarem em direcção quasi exactamemte septentrional com a Ilha das Onças. A maior profundidade aqui verificada foi de 38 m., a superficie do dito perfil de 30175 m^2 e o volume d'agua passando por lá por segundo, de 12070 m^3.

O quinto perfil (mesmo numero do mappa) cahe igualmente dentro da área da cidade de Santarem e é situado, conforme o mappa de *Desmoulins,* precisamente no meridiano da igreja de Santarem. Sua distancia media do quarto é de 475 m., seu comprimento de 1163 m., a maior profundidade aqui medida foi de 36 m., a superficie do perfil de 23698.8 m^2 a quantidade d'agua por segundo 9479,52 m^3.

O sexto perfil finalmente (VI do mappa) atravessa o Tapajós em uma distancia media de 1800 m. do anterior, rente á embocadura no Amazonas. Mede 1678 m. e a maior profundidade por ahi constatada é de 31 m. A superficie do perfil abrange 25276, m^2 e o volume d'agua por segundo 10110 m^3.

Baseando-se em todos estes perfis, e admittindo uma velocidade media de correnteza de 0,4 m, por segundo, calculamos a quantidade d'agua do Tapajós na sua foz no Amazonas, na media como sendo igual a 12.433,93, ou digamos *12.439 metros cubicos redondos por segundo,* bem entendido

para nivel d'agua medio, referindo-se, como acima dissemos, á este provavelmente as sondagens de *Desmoulins.*

Para uma comparação directa d'este volume d'agua com o de outros affluentes do Amazonas infelizmente não dispomos senão de poucas indicações aproveitaveis. *Schichtel* dá do Xingú, localidade de sómente 348 m. de largura, sita em 10° 15' Lat. merid. e para baixo nivel d'agua, um volume de 2.062 metros cubicos por segundo; o mesmo autor, partindo do mappa de Orton calcula a quantidade d'agua do Huallaga abaixo do Pongo de Aguirre em 1.400 m^3 por segundo, a do Ucayale (loc. cit. pag. 82) em 10.530 m^3 por segundo. *Keller-Leuzinger* [1] indica para o Madeira, para nivel medio d'agua, acima das quedas 8.754 m^3 abaixo das mesmas 14.642 m^3 por segundo, ao passo que *Schichtel* (l. c. pag. 86,) tomando por base as sondagens da *Entreprise-Expedition* e acceitando uma velocidade de 1,5 m. por segundo, valor este determinado por *Herndon*, chega a calcular para nivel medio, 40.000 m^3 redondos por segundo. Quanto ao Amazonas o volume d'agua por segundo nos lugares estreitos de Obidos, Serpa e Villa Bella, monta por segundo além de 100.000 m^3.

D'ahi vê-se, que a quantidade d'agua do Tapajós, se bem que fique muito aquém da potente massa d'agua do Madeira, excede todavia a de outros affluentes do Amazonas e ajuda a augmentar em elevado grau as massas d'este ultimo, abaixo do estreito de Obidos.

Para resultados interessantes nos leva uma comparação dos diversos perfis transversaes do Tapajós entre si.

Coordenando os elementos principaes da determinação do volume d'agua nos diversos perfis, ganhamos a seguinte synopse:

PERFIL	SUPERFICIE em m^2	VOLUME em m^3	Profundidade em m.	LARGURA em m.
I	43265,7	17306,28	34	2144
II	33472,5	13389	31	1800
III	30652,5	12261	30	1547,5
IV	30175	12070	38	1425
V	23698,8	9479,52	36	1163
VI	25276	10110	31	1687

De semelhante synopse resulta para o trecho final do curso inferior do Tapajós dirigido para O.—E.—e com um

[1] Vom Amazonas und Madeira. Stuttgart. 1874.

comprimento total de 5 1/2 kilometros, em primeira linha uma diminuição geral do perfil transversal e em connexão com esta *uma reducção da quantidade d'agua*, tanto que em frente da foz (perfil V) o volume apparece diminuido em 45 % comparado com o da volta perto de Alter do Chão.

A causa d'este phenomeno singular jaz em parte no represamento que o Tapajós soffre do Amazonas, porém isto *não será a unica*. Da synopse acima evidencia-se que a maior diminuição d'agua de perto de 23 % tem lugar entre o primeiro e o segundo perfil, ao passo que ella se conserva em limites moderados nos demais contra a foz e havendo até um augmento pequeno em frente da embocadura. Entre o primeiro e o segundo perfil está situado o Igarapé-assú, o qual embora estabeleça ligação entre o Tapajós e o Amazonas, não effectuará o desvio de um volume d'agua de 3917 m^3 por segundo, differença existente entre os volumes do primeiro e do segundo perfil.

Deve ter aqui ainda uma outra causa de tão extranha diminuição d'agua — e esta causa vejo *no regimen das aguas subterraneas*.

Um rio *não* é, como quer a opinião corrente, uma simples funcção do relevo do solo e dos depositos athmosphericos, mas *tambem do seu dominio d'agua subterranea*, circumstancia esta não devidamente considerada até hoje ao meu ver. Onde um rio não corta um systema de montanhas nativas, fortemente impermeavel para a agua, elle será por toda parte do seu curso e em ambos os lados — sobretudo em terreno de alluvião — acompanhado de uma correnteza d'agua subterranea. Rio superterraneo e *correnteza* d'agua subterranea acham-se d'est'arte em tal relação reciproca, que em aguas altas o rio obriga o seu companheiro subterraneo para uma enchente abnormal, ao passo que no tempo das aguas baixas o impelle para um despejo accelerado. Mas, mesmo no intervallo das duas épocas, a correnteza subterranea será influenciada pelo rio no respectivo sentido, soffrendo aliás o proprio curso superterraneo igualmente constantes modificacões devidas ao regimen occulto aos olhos. No geral a correnteza subterranea ao longo dos rios será certamente menos sujeita á oscillações abruptas, que o curso superterraneo, mas em todos os casos existe entre os dous uma dependencia mutua, cujas leis não são sufficientemente esclarecidas, o que aliás só poderá ser alcançado mediante numerosas observações.

Na foz do Tapajós, cuja margem septentrional igualmente é constituida até bem longe para dentro de depositos

alluviaes, esta influencia reciproca do rio de cima e o seu companheiro debaixo deve mostrar-se sensivelmente. Como manifestação essencial d'esta influencia considero a diminuição importante d'agua acima denunciada que ha na foz do rio e a pantanificação, com ella relacionada pelo menos parcialmente da Ilha das Onças, formando a margem ao N.

O trajecto *(Stromstrich)*, a linha de maior velocidade de correnteza superficial e o sulco do rio (a linha da maior profundidade) relativo ao curso inferior O.—E. do Tapajós, fórma uma curva suave para o N., como se depara pela zona profunda serrilhada (além de 25 m.) do nosso pequeno mappa. Claro é que a pressão da correnteza deve ser mais consideravel pelo lado septentrional da curva, por mais insignificante que seja esta, que do lado convexo, meridional. Tem isto por consequencia, que pelo lado do N.—, Ilha das Onças—, a agua do Tapajós é empurrada com mais força contra a margem, que do lado santareno meridional. E, como pelo lado N. a margem consiste de depositos recentes, em parte mesmo de accumulações soltas, semelhante pressão reforçada terá como resultado um empurrar energico da correnteza subterranea do Tapajós na direcção das ilhas, phenomeno que encontrou sua demonstração mathematica na tabella anterior. Produz-se uma diminuição do volume d'agua no leito superterraneo, ou, o que vem a ser o mesmo, *cresce o rio debaixo ás expensas do rio de cima.*

Na época das aguas altas largos trechos da margem da Ilha das Onças acham-se cobertos d'agua, a qual o acompanha a medida que o rio principia a baixar. Criam-se d'est'arte em alguns lugares umas barras marginaes baixas e formam-se lagunas que deveriam seccar n'um instante se não recebessem durante não pouco tempo sempre *alimentação nova de baixo, da correnteza subterranea.* Eis a razão por que as lagunas das aguas altas sempre ainda existem na forma de paús, ainda muito tempo depois que o rio baixa a meio ou mesmo a nivel baixo. Este caso naturalmente não se dá sómente no Tapajós, onde taes phenomenos de pantanificação repetidas vezes apparecem em escala diminuta na margem meridional tambem entre Santarem e Alter do Chão, mas em *todos* os rios da Amazonia, nos seus cursos inferiores acompanhados de poderosas correntezas subterraneas.

O curso infimo do Tapajós, com o rumo O.—E., fere o Amazonas debaixo de um angulo de 45° approximadamente n'um lugar, onde o Amazonas possue velocidade quasi dupla da do Tapajós, e onde o seu trajecto approxima-se á

margem N. E. da Ilha das Onças. Aqui effectua-se uma constante corrosão e arrazamento e uma parte consideravel das particulas suspensas já fica depositada na ponta S.—O. da Ilha das Onças (Ponta Negra). A ilha prolonga-se, por assim dizer, quasi constantemente na direcção do rio do Amazonas, portanto para S.—E., estreitando cada vez mais a foz do Tapajós, que tende a penetrar mais para o fundo (valores de profundidade 39—40 m.). Estas relações acham a sua expressão bem nitida nas sondagens de Desmoulins, como mostra o nosso pequeno mappa, mas actualmente — mais de 50 annos depois! — são ellas na realidade ainda bastante mais accentuadas. A' ponta de S.—E. da Ilha das Onças insere-se um numero de ilhas razas de varzea, na sua maioria assaz prolongadas na direcção do rio Amazonas, e por isso mesmo tomando a forma de barras, ilhas que mui distinctamente marcam o limite d'agua entre o Tapajós e Amazonas. Não poucas d'estas ilhas e quasi todas na sua ponta mais recente apparecem como simples estrias d'aquellas plantas em forma de gramineas («Perimembeca»), menor, apreciada como forragem e «cana-rana», maior, de feitio de junco, que no Amazonas inferior formam numerosas ilhas fluctuantes, fixando-se como primeiro strato de vegetação sobre as accumulações de alluvião ainda cobertas d'agua e contribuindo essensialmente para a sua solidificação. Associa-se a estas, outrosim, uma planta aquatica alta, de folhas grandes («aninga») seguindo-se então as primeiras arvores («auêrána») e arbustos, cujo conjuncto distinctamente dá a conhecer as partes mais antigas d'estas ilhas estreitas. Na região do Tapajós parecem quanto a estes ultimos predominar as Leguminosas, todavia nota-se em comparação com a região do Xingú, que elles são mais esparsos, reinando vegetação arbustiva. Foi informado que estas pre-ilhas de aspecto de barras, da Ilha das Onças, estão em relação ao seu numero e forma sujeitas á sorprehendentes modificações em cada enchente do Amazonas, e que aquellas que mais se estendem para o S.—E, ainda nem um lustro contam.

Digna de menção é tambem a circumstancia que a differença golpeante da côr da agua do Tapajós e do Amazonas igualmente origina aguda separação, deixando mesmo perceber aos olhos do leigo claramente a embocadura do Tapajós no Amazonas. Accresce ainda uma especie de onda de despejo *(Ergusswelle)* na zona de mistura das aguas reciprocas, onda esta que se estende no limite de ambos os rios desde a ponta S E da Ilha das Onças na direcção do Ama-

zonas, de longe visivel, em todo o caso porém, indo além do meio do leito do Tapajós. Presenciei-a de bordo do *Mauá*. no dia 14 de Junho 1896, pelas 5 h. 12 m. p. m. Fez-me a impressão de uma onda de cerca de 3 m. de largura e elevando-se $^1/_2$ m. por cima do nivel do Amazonas, acompanhada pelo lado do Tapajós de uma cinta lodosa. [1] Aliás tambem não seria impossivel que para a sua formação contribuisse não somente a differença do nivel de ambos os rios e a sua diversa direcção de correntesa e differente velocidade, mas um talude de alluvião já elevando-se até a proximidade da superficie d'agua. Neste caso — cousa acerca da qual devem orientar sondagens, que eu n'aquelle momento não pude realisar — a dislocação da foz do Tapajós teria feito grande progresso desde 1843.

Por todos estes phenomenos na foz immediata do Tapajós no Amazonas comprehende-se o que aliás tambem resulta do exame attento das maiores profundidades nos perfis transversaes acima discutidos e das outras intermediarias: a saber que o canal da foz do Tapajós, com o rumo O. — E., *não representa um rego livre e aberto* contra o Amazonas, mas *uma bacia raza*, cuja maior profundidade — 41 m. — se acha bastante para o meio do rio, ao N da cidade de Santarem, entre os nossos perfis IV e V. A parte mais funda d'esta bacia — 33 a 41 m. — é salientada no nosso mappa pequeno mediante linhas serrilhadas, cruzadas e distanciadas. Para O. profundidades maiores de 33m. só se encontram de novo na zona do primeiro perfil, ao E. somente na área do Amazonas.

As sondagens de *Desmoulins* referem-se, a julgar pelos contornos da margem de Santarem, e como já ficou dito anteriormente, provavelmente a alto nivel medio do Tapajós. Ora eu soube por diversas pessoas em Santarem — no que fui gentilmente secundado pelo *Barão de S. Nicoláo* — que a differença de altura entre aguas altas e aguas baixas do Tapajós importa, na media, em 23 palmos, raras vezes mais, mas frequentemente alguma cousa menos, sendo a oscillação todavia não superior a 1 ou 2 palmos. Um palmo é como se sabe 22 cm., *a differença entre aguas altas e baixas no Tapajós na altura de Santarem, importa por conseguinte 506 cm. ou 5 m. redondos.*

Esta experiencia offerece-nos um meio para calcular a quantidade d'agua do Tapajós na alta e na baixa, donde

[1] Taes ondas de despejo se notam aliás em todos os affluentes do Amazonas, no seu estuario, no principio da enchente.

agora torna-se evidente de todo a grande differença que vae entre estes dous extremos. Não se podendo tratar senão de valores approximados, será sufficiente a referencia de uma média entre os dous perfis IV e V. Ambos os perfis estreitam-se contra o eixo longitudinal da bacia funda do Tapajós; alargam-se porém contra a margem. Suppondo que estes dous valores se neutralisam, o corte transversal do rio representará um parallelogramma de 26.937 m^2 de superficie, que exige para um comprimento de 1294 m., uma profundidade de 20,82 m. Refere-se isto a médio nivel d'agua, conduzindo um volume d'agua de 10.776 m^3 por segundo.

Partindo agora da supposição — que aliás quadra com a observação real — que o rio desce para a baixa, em comparação com o nivel médio, em 3 m., subindo em 2 m. para a enchente, obtemos para aguas baixas uma diminuição do corte transversal de 3.882 m^2 e uma reducção de volume d'agua por segundo em 1.553 m^3 redondos, de sorte que a quantidade d'agua do Tapajós, na baixa, importaria por segundo em 9.222 m^3, ao passo que para a alta a mesma quantidade seria de 12.000 m^3 redondos. Por conseguinte o Tapajós conduz *na enchente um terço mais agua do que na baixa*, resultado este que, considerando todas as premissas utilisadas n'este calculo, deve ser designado como *limite minimo* de valor.

A agua do Tapajós, pelo menos no curso inferior a mim pessoalmente conhecida, possue uma côr muito escura, quasi preta,[1] razão esta pela qual o povo o designa com o nome significativo de «Rio Preto». A agua porém não é tingida, como diz *Wallace*, por exemplo do Rio Negro, affirmando que a respectiva agua apparece com cor de café n'um boccal de vidro, mas ella se mostra mesmo em camadas fortes, clara e transparente, embora seja dotado de um matiz esverdeado escuro, lembrando os phenomenos de fluorescencia de certas substancias oleosas. N'isto consiste uma differença essencial da agua do Amazonas, a qual, mesmo repetidas vezes filtrada, sempre possue, mormente em camadas mais fortes, um colorido brunno-esverdeado sujo até azeitão.

A apparente côr escura da agua do Tapajós é devida — julgo por analogia de outros affluentes do Amazonas, que n'este sentido pude examinar, — á cor escura do solo, tendo esta

[1] *Bates* (The Naturalist on the River Amazons. London, 1892, pag. 119). designa a côr da agua do Tapajós como de azeitão, o que, pelo menos em relação ao canal de emboccadura, é de todo termo improprio. Na verdade elle falla em outros lugares (por exemplo l. c. pag. 252) de agua com côr de tinta de escrever.

por sua vez a causa nos *depositos de materias organicas decompostas no fundo.*

De longe a maioria dos Santarenos usa directamente a agua do Tapajós, sem filtração ou outra qualquer medida de prévia purificação, como agua potavel e de uso domestico, sendo procurada para este fim na propria praia. Em todas as localidades razas da beira veem-se avançar para o rio mulheres e crianças e encher vasilhame de toda a especie com o liquido preciso para os fins de cosinha e do uso caseiro.

Esta maneira immediata de aproveitamento d'agua — na qual teria não pequeno prazer o Prof. *M. Pettenkofer* [1] — é a geralmente usada em toda a região amazonica, onde uma residencia é banhada por um rio ou igarapé. Somente poucas familias, por via de regra abastadas, dão-se ao trabalho da filtração da agua antes do uso. A hygiene publica nos diversos municipios do interior do Estado não dedica a estas questões a devida attenção, embora a opinião popular attribua á agua a culpa principal, não só na *transmissão* de molestias infecciosas de homem para homem, como tambem na *incubação* de certas epidemias, antes de tudo das febres palustres, distinguindo em conformidade com isto aguas salubres e insalubres. Porém, esquece-se facilmente que mesmo uma agua por assim dizer «salubre» pode tornar-se ou já se tenha tornado vehiculo de productores de molestias e materias infectantes e conserva-se a antiga e commoda opinião, de que a agua é salubre simplesmente em virtude da circumstancia de ter sida reputada como tal desde dezennios ou seculos. Se não existisse esta rotina, ao menos nas mais populosas cidades do interior do Estado, ligar-se-ia mais importancia á installação de poços e á obtenção de uma agua subterranea, que inquestionavelmente será sempre melhor do que jamais pode ser uma agua de rio não purificada — a não falar de um abastecimento racional e uniforme de uma cidade inteira com agua salubre de bebida e de uso. *Todo o amigo do desenvolvimento progressivo da região amazonica não pode deixar de formular o desejo de que haja quanto antes uma modificação radical de um conservativismo tão deslocado.*

Em relação a Santarem esta digressão só pode achar uma attenuante na circumstancia de que n'esta cidade existem pelo menos algum poços. Acham-se estes poços sem excepção na área da agua subterranea do Tapajós; poderiam elles

[1] Professor na universidade de Munich, representante principal da theoria que pela agua potavel não pode haver infecção de molestias.

Mappa synoptico do nivel da agua subterranea em Santarém
(Junho de 1896)

Est. II.

Escala 1:8000 t/n.

receber todavía alguma contribuição do sertão meridional. Quanto a esta ultima particularidade não consegui resultado definitivo, por falta de material apropriado, mas ella ganha probabilidade por motivos que logo direi. Uma comprehensão mais clara da relação da agua subterrannea nos poços para com o Tapajós é fornecida pelas sondagens e determinações de nivel. Fui secundado n'estes estudos por pessoa influente em Santarem, o Snr. *Barão de S. Nicoláo*, interessando-se pessoalmente e prestando-me auxilios, apoio pelo qual desejo externar aqui publicamente os meus agradecimentos.

No todo examinei 9 poços — mais não me constam existir n'aquella cidade. Dous todavia estavam abolidos (sendo um d'elles no edificio onde funcciona o Lyceu), de maneira que para os meus fins só entram em conta os 7 restantes, cuja situação é visivel no plano. (Est. II). Cinco medições de poços foram executadas n'um mesmo dia (13 de Junho), 2 outras no dia seguinte (14 de Junho). Houve-me cada vez de modo, que antes de principiar e depois de determinar as medições, foi determinado mediante o barometro aneroide o nivel do Tapajós, precaução esta que permittia bem eliminar por interpolação erros, embora as oscillações não fossem superiores a 4 mm. Devo dizer que não tive á disposição senão *um* aneroide — este porém excellente, previamente comparado durante semanas com o barometro normal da Estação meteorologica do Museu Paraense.

Tendo eu durante a minha estada (Junho 1896) determinado por diversas vezes o nivel barometrico do Tapajós em Santarem, comparando os resultados depois com a altura barometrica simultanea do nivel do porto do Pará, conforme as annotações do Museu Paraense, tendo em conta a situação mais oriental e fiscalisando constantemente as oscillações de pressão barometrica em epocas isochronas, tendo eu outrosim obtido valores directamente comparaveis de todos estes dados por interpolação, considero certa dentro de limites admissiveis a determinação da altura do nivel do Tapajós. Conforme isto ter-se-ia effectuado no tempo do dia 7 até 16 de Junho de 1896 uma baixa do nivel do Tapajós de 30 cm. e era a altura do Tapajós sobre o nivel do Rio Pará perto da cidade do mesmo nome, nos dias 13 e 14 de Junho de 1896, de 10,5m. — o que quasi corresponde á altura absoluta. O terreno em que Santarem está situada sobe bastante rapidamente do Tapajós. O cemiterio (limiar da capella) acha-se 10,6m. acima do nivel do rio (13 de Junho de 1896); possue

portanto a altura absoluta de 21, 1m. Nas proximidades da cidade só o morro da fortaleza é mais alto.

As medições de altura aneroides dos diversos poços de Santarem deram os valores registrados na tabella seguinte para a altura relativa do (no nivel do solo circumvisinho, portanto depois de deduzida a altura dos boccaes etc.) e o nivel d'agua em relação ao nivel do Tapajós.

POÇO	Altura do poço sobre o Tapajós em m.	Profundidade até a agua em m.	Altura do nivel d'agua acima ou abaixo do Tapajós em m.
I	6,5	8,1	— 1,6
II	6,8	7,1	— 0,3
III	6,3	5,2	+ 1,1
IV	1,8	2,6	— 0,8
V	1,5	2,1	— 0,6
VI	1,1	1,2	— 0,1
VII	0,5	0,55	— 0,05

Sobre os diversos poços darei ainda as seguintes informações: Poço I, na travessa 15 de Agosto (Rocinha do Coronel Torquato José da Silva Franco) possue uma profundidade de 11,7m., de maneira que no dia da medição o solo do poço se achava 5,2m, abaixo do nivel do Tapajós, attingindo a agua n'elle a altura de 3,6m. – Poço II, sito na mesma travessa (Capitão Fausto Pinto Guimarães) tem a profundidade de 12,2m., de sorte que no dia do exame n'elle se achavam 5,1m., achando-se o solo do poço 5,4m. abaixo do nivel do Tapajós. — Poço III, na travessa do Guajará (Coronel Antonio Joaquim Rodrigues dos Santos) tem a profundidade de 9,3m. O seu solo achava-se 3m. abaixo do nivel do Tapajós, a altura d'agua importava em 4, 1m. — Poço IV, na Rua Lauro Sodré, (Coronel José Leopoldo Pereira Macambira) possue uma profundidade de 8,2m., encontrando-se n'elle agua na altura de 5,6m. no dia 13 de Junho de 1896. O solo do poço foi determinado achar-se 6,4m. abaixo do nivel do Tapajós. — Poço V, na Rua Barão de Tapajós (Commendador Ignacio José Corrêa) tem uma profundidade de 6,7m. No dia da medição o solo do poço estava 5,2m. abaixo do nivel do Tapajós attingindo a agua n'elle contida a altura de 4,6m. — Poço VI, na mesma rua, mas alguns 25m. mais perto da beira do rio (mesmo proprietario) mede 5,2m. de profundidade; achei por conseguinte o seu solo 4,1m. abaixo

do nivel do Tapajós e a sua agua com altura de 4m. — Poço VII é situado no pateo de uma fabrica, de propriedade do Commendador Joaquim Honorio da Silva Rebello na rua d'Alegria, proximo do Tapajós. E' de 4,5m. a sua profundidade e seu solo achava-se abaixo do nivel d'agua do poço quasi inteiramente egual com o do rio, de maneira que a agua n'este ultimo mostrava igualmente a altura de 4m. incompletos.

São bastante interessantes os resultados oriundos de uma comparação attenciosa de todos estes dados.

Em primeira linha deprehende-se, que durante os dias de observação, em Junho de 1896, achava-se *o nivel d'agua de todos os poços mais baixo que o Tapajós, com excepção de um unico,* cujo nivel salientava-se por uma *elevação consideravel.* Entre este poço III, que de todos possue a situação mais oriental, e o poço I, que é o mais meridional, e cujo nivel d'agua tinha no maximo descido abaixo do nivel do Tapajós, a differença de nivel importa em 2,7 m., havendo uma distancia linear de 156m. A queda especifica [1] entre estes dois poços é portanto muito grande (appr. 1:58), ao passo que ella se mantém dentro de limites consideravelmente mais moderados no caso de outros poços. Como as determinações do nivel tiveram lugar n'um dia santo, não é de presumir que momentos antes da medição tenha sido retirada extraordinaria quantidade d'agua n'este poço I, embora a pouca altura ahi verificada fosse talvez passageira, momentanea — admittiremos mesmo a possibilidade. Abstracção feita d'isto, o poço I se coaduna, por assim dizer, normalmente com os outros poços, cujo nivel d'agua se achava abaixo do nivel do Tapajós. Porquanto a elevação d'agua do poço III com I, 1m. de differença acima do Tapajós é um phenomeno tão excepcionalmente singular que aqui se torna irremissivel a supposição *de uma influencia independente* do Tapajós, que s'encarrega da alimentação d'este poço.

Na realidade acredita-se em Santarem geralmente n'uma co-relação directa dos poços com o rio, porque no tempo da baixa do Tapajós tambem a agua nos poços diminue e vice-versa. Mas o mesmo phenomeno de alta e baixa seria produzido pela epoca das chuvas e a da secca, caso a cidade não fosse situada na beira do rio. E o comportamento inteiramente differente do poço III, e em parte tambem do poço

[1] *Queda especifica* = Proporção da altura da queda, como unidade, para com o comprimento da queda. Quanto menor é o valor assim obtido, tanto maior é a queda especifica.

I, do dos outros deixa de facto patente, *que na critica da agua subterranea de Santarem não entra em conta sómente o Tapajós.*

Comtudo concordamos em que, principalmente na zona beirinha, onde o rio é acompanhado de uma correnteza subterranea, os poços sejam em alto grau dependentes do Tapajós. N'este sentido é de interesse geral que em junho, portanto, epoca em que o Tapajós já tinha sensivelmente baixado, o nivel dos poços achava-se por via de regra inferior ao do rio, de modo que *a queda da agua subterranea era dirigida do rio para terra dentro,* devendo-se qualificar a queda especifica até de bem consideravel. Importava p. ex. do Tapajós ao poço V, n'uma distancia de 60 m., em 0,6 m., isto é, 1:100. Entre rio e poço VI era de 0,1 m. sobre 37 m. de distancia, o que equivale a 1:370. Semelhante queda, porém, certamente não se conserva senão um pedaço para terra dentro, mas, cómo faltam ulteriores excavações e cortes, não é infelizmente possivel dizer até onde. No poço IV a superficie d'agua já é encontrada 0,8 m. abaixo do Tapajós, e não se pode presumir que o trajecto mais profundo da agua subterranea se tivesse achado justamente na área d'este poço. Muito mais provavel é que a superficie da agua subterranea ainda tenha baixado alguma cousa terra para dentro, antes de subir ao nivel d'agua do poço III, o qual no dia da medição foi constatado achar-se 1,1 m. acima da tona do Tapajós.

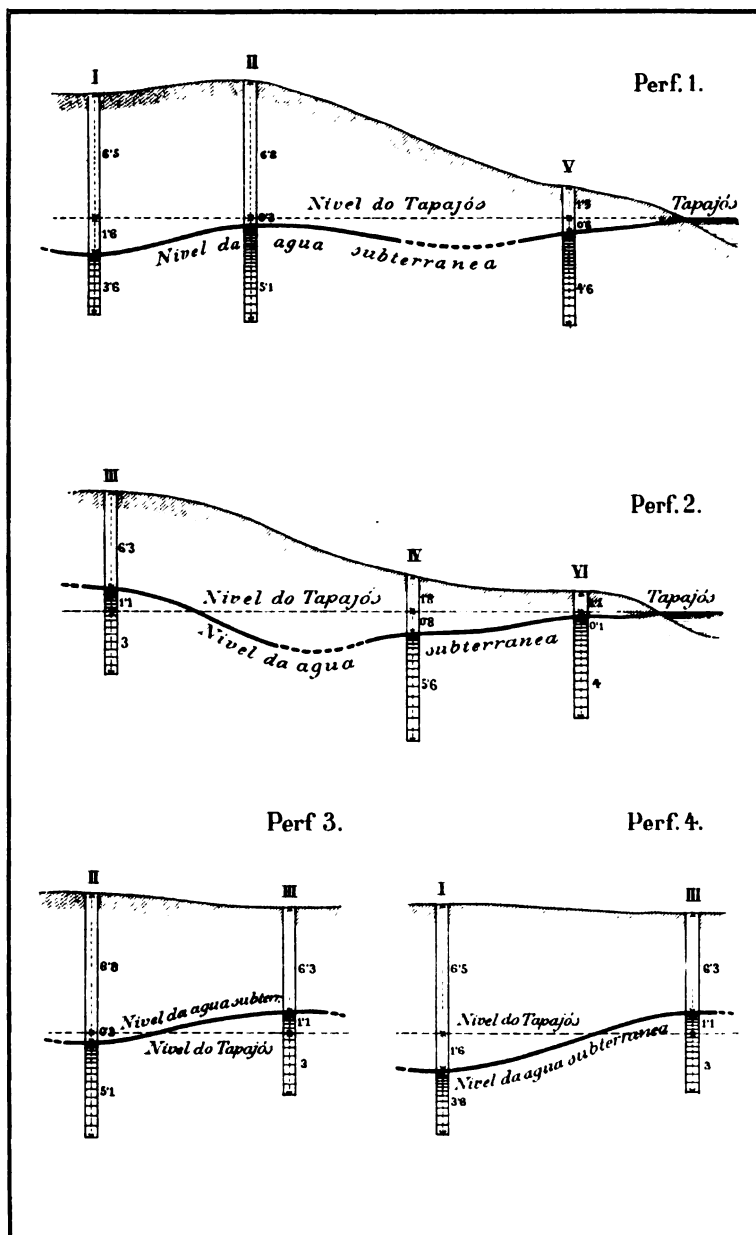
Contra este poço III, sobe a agua subterranea de Santarem no terreno fixado pelos poços de todos os lados, de N., S. e O. e a queda especifica especialmente contra o poço I, era extraordinariamente grande no dia do nivelamento. Sobre uma distancia de 156 m. a differença de nivel de ambos os pocos importava em 2,7 m., sendo a queda especifica portanto 1:57,7. Isto com a supposição acima alludida de que o nivel d'agua no poço I, no tempo da medição, era normal e não artificialmente abaixada, havendo assim um declive da tona d'agua subterranea do poço III relativamente á do poço I de 1 metro por cada 57,7 m. de distancia. Estas relações acham sua representação graphica pelo perfil 4 da estampa III.

Importa em 1,4 m. sobre uma distancia de 104 m. a differença de nivel e entre os poços III e II achei uma queda especifica de 1:75,7, por conseguinte algo menor que contra o poço I, mas ainda extraordinariamente grande, como demonstra o perfil 3 (Est. III).

No dia da medição a differença de nivel entre os poços III e IV era de 1,9 m. sobre uma distancia de 154 m., a que-

Perfis da agua subterranea em Santarém

(Junho de 1896)

Est. III.

Comprimento 1:4000 m/m, Altura: comprimento = 10:1. (Profundidades em metros)

da especifica seria por conseguinte, numero redondo, 1:81, mas torna-se provavel que ella fosse ainda maior em virtude das razões acima indicadas, fazendo presumir um declive ulterior da tona d'agua subterranea do poço IV contra o poço III. D'esta linha de profundidades subiu o nivel da agua subterranea contra o Tapajós, sendo *proporcional — e gradualmente*, pois entre os poços IV e V havia uma differença de nivel de 0,7 m. sobre uma distancia directa de 86 m.; a queda especifica importava portanto em 1:125,7. N'esta área d'agua subterranea está situado tambem o poço V, o qual é distante do poço IV (cujo nivel d'agua é 0,2 m. mais baixo) de 54 m., do poço VI de 48 m. (com differença de nivel de 0,5 m.) e de 160 m. na média do Tapajós. A queda especifica entre este e o poço IV era assim igual 1:270, entre este e o poço VI igual a 1:96, e do Tapajós, como acima ficou dito, 1:100.

Os perfis 1 e 2 (Est. III) demonstram claramente as differenças da tona d'agua subterranea nos poços examinados, havendo um augmento de 10:1 em relação á altura com a distancia horizontal. A parte pontuada não se deixa reconstruir satisfactoriamente com os materiaes existentes.

Na tentativa de determinar as isobathas [1] da superficie da agua subterranea mediante as determinações de nivel, que não são sufficientemente numerosas, enfrenta-se em primeira linha com a difficuldade, que é desconhecida a situação do ponto mais baixo entre os poços IV e III. Devido a isto tambem os outros valores d'esta linha não se deixam fixar com exactidão desejavel. Foram intercaladas no plano (Est. II) conforme apparencia de probabilidade. Tambem o curso quasi parallelo ao Tapajós das isobathas de — 0,1, — 0,6, — 0,8 e — 1 m., abaixo do nivel do rio não é senão uma supposição de probabilidade, que todavia parece fundamentada pela circumstancia de que, tanto do poço III como do poço II, a agua subterranea verte para o Tapajós, por outras palavras, ha a principiar do poço III para além do poço II um dorso d'agua subterranea, correndo quasi parallelamente ao Tapajós em direcção E — O, e o rio subterraneo que d'este dorso verte contra o rio deve encontrar-se ao sul do poço IV com a agua subterranea que corre do Tapajós terra para dentro, — conjuncção que sómente se pode dar n'uma linha parallela ao eixo do dorso da agua subterranea e á margem do Tapajós, mas de forma alguma em linha perpendicular á direcção descripta. Esta linha, porém, é exactamente a desconhecida

[1] *Isobatha* = linha reunindo os pontos de igual profundidade.

isobatha mais profunda entre o Tapajós e os poços II e III. —Tambem contra o poço I existe do dorso da agua subterranea uma inclinação relativamente muito grande da superficie d'aquella (quanto ás quedas especificas veja em cima) e como a influencia da corrente vinda do Tapajós (se por ventura ajuda de effeito), será em todo o caso muito insignificante, as isobathas adaptaram-se mais ao contorno do dorso da agua subterranea e correram depois ao O., provavelmente ao longo do Tapajós. A construcção das isobathas entre os poços I, II e III deixa de facto reconhecer um curso SE.—NO. e por isso parece a correnteza possuir desde o poço III em direcção N.—O. contra o Tapajós um livre esgoto. Todos estes pormenores serão pelo plano (Est. II) melhor visiveis do que por muitas palavras.

De importancia de todo especial é, já acima o declaramos, o alto nivel d'agua no poço III, que prova que a sua alimentação se effectua essencialmente da terra firme e não do rio. E' de lastimar que nem pelo lado E. nem pelo lado S. existam cortes relativos á agua subterranea; de maneira que a proveniencia da corrente poderosa, a qual alimenta o poço III, não se deixa eruir com toda a segurança. Todavia podemos admittir com bastante probabilidade—se não se tratar aqui de um caso de todo excepcional, reconhecivel sómente por numerosos cortes—, que o planalto arborisado e o campo ao S.—E. de Santarem representa a zona de infiltração de volumes d'agua subterranea, os quaes pelo menos em parte vertem para o Tapajós ao N. e N O. Pelo represamento em frente de camadas menos permeaveis da caracteristica «pedra do Pará»,[1] que igualmente compõe os arredores de Santarem, podem facilmente produzir-se elevações de agua subterranea e dorsos, de cuja existencia é symptoma o comportamento do poço III.

A circumstancia de que os volumes d'agua subterranea penetram do sertão visivelmente até dentro da cidade offerece,—sempre com a reserva de que não haja qualquer anomalia local relativa ao poço III—, uma certa garantia, que *na região ao S.—E. da cidade existe uma bacia d'agua subterranea* apparentemente bastante consideravel, bacia cuja peripheria vem cortar o *proprio centro* da cidade. Se se abordar uma vez a questão de abastecimento d'agua geral em Santarém, seria a tal área d'agua subterranea a considerar em primeira

[1] Trabalho circumstanciado sobre esta unica e exclusiva pedra de construcção na região do Amazonas inferior acha-se em preparação.

linha, estudando a sua extensão e productividade de maneira racional.

Quanto ao comportamento da agua subterranea de Santarem, em comparação com a agua do Tapajós, entra ainda em conta a *questão da qualidade*. Em relação ao lado physico é muito grande e salta aos olhos de qualquer pessoa. A agua de poço é, por via de regra, mais clara e transparente que a agua do Tapajós, e é antes de tudo isenta d'aquelle matiz esverdeado, tão caracteristico para a agua do rio. Esta differença é mesmo perceptivelmente pronunciada no poço VII, que com medio nivel d'agua apenas dista do Tapajós 2 m. Basta portanto já a filtração através de uma camada arenosa relativamente fina para livrar a agua do rio d'aquellas particulas organicas, provavelmente suspensas e predominantemente de natureza vegetal, que lhe emprestam aquelle exquisito matiz esverdeado. Tambem a agua de poço é sem excepção de paladar mais agradavel e mais refrescante do que a do Tapajós.

Das considerações acima resultam, não obstante a parcimonia e a distribuição desigual dos cortes que interessam a agua subterranea e da limitada duração das observações, as seguintes conclusões aproveitaveis para a questão da agua potavel e de uso em Santarem:

1) O nivel da agua subterranea no sólo santareno é pelo menos em parte dependente do Tapajós, certamente na área dos poços VII, VI, V e IV. Até que outros pontos se estende esta dependencia do Tapajós, não se pode dizer com precisão. Com certeza ella alcança ainda a Rua Lauro Sodré, e, como o nivel mais baixo da agua subterranea é situado quasi na peripheria da cidade, talvez abarque a area toda da cidade, sobretudo na parte occidental.

2) Na epoca da secca (de Junho em diante) a agua subterranea em primeira linha influenciada pelo Tapajós é mais baixa do que o rio; a agua verte, portanto, d'esta terra para dentro, para a zona da agua subterranea. E' possivel que a agua subterranea suba no principio das chuvas mais rapidamente do que o Tapajós. N'este caso a sua queda seria dirigida contra o rio e só depois que a agua no Tapajós já bastante cresceu, represaria a agua subterranea terra para dentro de tal maneira que o nivel d'esta ultima fosse impellida para cima, enchendo-se notoriamente os poços. Observações a este respeito infelizmente não existem.

3) Até á parte oriental de Santarem (poço III) manifesta-se a influencia de uma alimentação de agua subterranea

independente do Tapajós e ao mesmo tempo tão forte que d'est'arte se produz na zona da agua subterranea do Tapajós um dorso d'agua, cujo eixo longitudinal parece correr parallelo ao rio. Devido á falta de cortes, novamente não se deixa determinar nem a direcção exacta, nem a origem e força total d'este affluente, d'esta correnteza d'agua subterranea. Comtudo é muito provavel que elle provenha da região de infiltração do planalto que se estende ao S.—E. de Santarem.

4) Este facto poderia offerecer para Santarem a possibilidade de ganhar na terra firme ao Sul um deposito d'agua subterranea que não é influenciado pelo Tapajós e talvez seria sufficiente para o abastecimento da cidade toda com a agua de beber e de uso insuspeita. Em todo o caso este indicio mereceria em primeira linha ser tomado em consideração para uma solução eventual da questão de agua potavel para Santarem.

5) Aliás já um simples augmento no numero dos poços instantaneos significaria um progresso essencial para a cidade de Santarem, sem eliminar todavia radicalmente os inconvenientes actuaes, *desideratum que sómente se poderá realisar por um abastecimento uniforme de toda a cidade com agua boa e farta.*

Belém do Pará, 12 de Novembro de 1896.

IV

Observações histologicas e biologicas sobre o fructo da WULFFIA STENOGLOSSA D. C. (Jambú)

Pelo Dr. J. HUBER.

(COM I ESTAMPA)

A *Wulffia stenoglossa* é um arbusto trepador muito commum das cercas e quintaes do Pará e tem uma distribuição bastante larga sobre a parte oriental da America tropical. Ella pertence á familia das Compostas, tribu das Heliantheas e recebeu, como tambem o bem conhecido «Agrião do Pará» *(Spilanthes oleracea L.)* que faz parte da mesma tribu, o nome vulgar de «Jambú». O seu caule como as suas folhas oppostas são muito asperas. Devido a esta aspereza e aos galhos

divaricados o Jambú se sustenta, apezar da delgadeza dos seus caules, no meio de outros arbustos. No tempo do abrimento das flores a inflorescencia não apresenta nada de particular. Como na maior parte dos generos da mesma tribu, ella é um capitulo contendo flores amarellas de duas qualidades, sendo as flores periphericas liguladas e estereis e as flores centraes regulares e hermaphroditas, dispostas na axilla de bracteas, cujas pontas são amarello-alaranjadas. As folhas do involucro são dispostas em duas ou tres séries e concrescentes na base.

Mas o que distingue a nossa planta de todas as suas confamiliares são os seus fructos, que não são, como nas outras Compostas, achenios seccos, mas verdadeiras drupas reunidas n'um fructo collectivo semelhante a uma amora (fig. 1). Esta estructura excepcional me parece justificar completamente o seguinte estudo histologico e biologico.

Estudo do fructo maduro:

O fructo maduro, de forma obconica e marcado no vertice de traços muito fracos de um calice, é composto de uma massa exterior mais ou menos transparente e succulenta, mas de um gosto insipido, e d'um caroço preto muito duro igualmente obconico, mas com quatro cantos bem marcados. O caroço contém uma semente formada quasi só pelo embryão, o albumen sendo absorvido durante a maturidade do fructo.

Um corte longitudinal do fructo (fig. 3) deixa ver, já a um augmento fraco, esta estructura e mais uns detalhes interessantes. A camada succulenta se mostra composta de fileiras juxtapostas de cellulas compridas dispostas verticalmente ao caroço e ligeiramente arqueadas. N'este tecido e principalmente na sua peripheria se precipitam, quando os fructos ficaram algum tempo no alcool, voluminosas spheritas de *inulina*.

Não me consta que esta substancia parente do amido fosse até aqui encontrada n'outra parte além das raizes e tuberculos de varias plantas da familia das Compostas. Por isto me parece digno de menção o facto da presença da *inulina* no unico fructo succulento que existe n'esta familia de plantas. Quanto á estructura das camadas interiores do pericarpo, ella não pode ser estudada senão com um augmento mais forte. O embryão, que é bastante desenvolvido, tem duas folhas cotyledonarias dobradas nas pontas.

Vamos examinar, a um augmento mais forte, uma parte

do corte longitudinal (designada na figura 3 pela letra *a* e representada pela fig. 4, onde só a zona media com as cellulas mais compridas foi deixada fóra) para conhecer com mais pormenores a estructura do pericarpo. O *exocarpo* ou *epiderme exterior* (ep. na fig.) é composto de uma camada de cellulas quasi isodiametricas e pobres em protoplasma. Immediatamente debaixo d'estas cellulas começam as fileiras juxtapostas de cellulas hyalinas que compõem o *mesocarpo succulento.* As cellulas mais compridas se acham no meio, as periphericas e principalmente as interiores ficando de mais em mais curtas e mais ricas em protoplasma. Um observador um pouco experimentado reconhece logo que este complexo tem uma origem secundaria, isto quer dizer, derivada de uma sò camada de cellulas. O estudo do desenvolvimento do fructo confirmára plenamente esta supposição. O pigmento preto do caroço se mostra localisado no intervallo entre as cellulas interiores do mesocarpo succulento e as cellulás exteriores do *mesocarpo duro (caroço).* Este ultimo (fig. 4 c. scl) é formado de tres a cinco camadas de cellulas compridas com membranas onduladas e muito espessas, a ponto que os lumens das cellulas ficam apenas apparentes. Seguem no interior do mesocarpo algumas *camadas de cellulas com membranas finas,* que no tempo da madureza do fructo se acham assim como o *endocarpo* (epiderme interior do pericarpo) comprimidas contra o mesocarpo duro.

E' só no fructo muito novo que estas camadas interiores podem se distinguir com mais clareza. O estudo do desenvolvimento do fructo permitte tambem julgar da origem das outras camadas do pericarpo.

Estructura do pericarpo no momento do abrimento das flores (fig. 5 corte tranversal correspondendo ao estado de desenvolvimento da fig. 2)

N'este momento podem se distinguir no mesocarpo, isto é, no tecido comprehendido entre a epiderme exterior (ep. e.) e a epiderme interior (ep. i.), tres zonas bem distinctas:

1.° Do lado exterior uma camada de cellulas semelhantes as cellulas epidermicas, mas um pouco maiores e alternadas com estas. (Camada hypodermica).

2.° No meio umas tres a cinco camadas de cellulas alternadas com as primeiras e entre si. (c. scl).

3.° Do lado interior um tecido de cellulas arredondadas ou irregulares.

Wulffia stenoglossa DC.

Os limites entre estas zonas são marcados por systemas de meatos aeriferos. A terceira zona do mesocarpo é na maior parte um tecido aerifero. E' ella que contém os feixes fibro-vasculares.

Estructura do pericarpo depois da fecundação.

Emquanto as outras camadas não ou apenas augmentam o numero de cellulas, a camada hypodermica mostra, ainda no tempo do florescimento, divisões de cellulas em dois sentidos. Depois de algum tempo, quando a flor já cahiu, o pericarpo deixa ver a estructura que foi figurada na fig. 6 da estampa (corte longitudinal).

A *epiderme* está pouco mudada, apenas ella mostra algumas divisões na direcção vertical á superficie.

A *primeira zona do mesocarpo* (hypoderma) é consideravelmente augmentada, seja em espessura seja em numero de cellulas. As divisões se effectuam ora na direcção perpendicular á superficie do fructo (divisões anticlinaes), ora na direcção parallela (divísões synclinaes). A successão das divisões é centripeta, ficando só as cellulas interiores capazes de se dividir, emquanto que as cellulas exteriores se alongam muito em direcção mais ou menos perpendicular á superficie do fructo e ficam relativamente mais pobres em protoplasma e mais ricas em succo. Assim se constitue o tecido succulento.

A *segunda zona do mesocarpo* (c. scl.) é formada de cellulas compridas no sentido longitudinal. As membranas longitudinaes são onduladas e no limite com a zona precedente ellas mostram proeminencias numerosas que effectuam o contacto com as cellulas da ultima camada. Na superficie d'estas proeminencias se secreta o pigmento preto do caroço. Estas tres ou quatro camadas de cellulas que constituem a parte dura do caroço vão espessando pouco a pouco as membranas. Assim, pela ondulação e a espessura das membranas, se constitue um tecido excessivamente duro.

A *terceira zona do mesocarpo* deixa cedo de augmentar o volume das suas cellulas e sendo um tecido bastante molle fica comprimida pelo embryão que a puxa, pelo seu desenvolvimento consideravel, contra a parede dura do caroço, de maneira que a espessura d'esta zona diminue emquanto que a da segunda zona fica quasi a mesma e a da primeira zona vae sempre augmentando.

Observações biologicas.

Surge agora a questão, se a presença de um pericarpo succulento constitue, para a *Wulffia stenoglossa,* uma adaptação qualquer destinada á distribuição mais efficaz das sementes. Na familia das Compostas tem, sem contestação, uma grande variedade d'estas adaptações. *Ludwig* no seu livro sobre a biologia das plantas (1895) cita não menos de 18 arranjos neste sentido. Uma parte d'estes arranjos servem á disseminação pelo vento (assim por exemplo a miudeza dos fructos, appendices em fórma de azas, indumento lanoso, calice transformado em corôa de cabellos ou de pennas), outros servem incontestavelmente á disseminação pelos animaes, (assim por exemplo a presença de croques ou ganchos [1] ou de uma secreção glutinosa).

A *Wulffia* representa um typo biologico bem distincto na familia das Compostas. E' certo que os seus fructos não são adaptados, nem á disseminação pelo vento, nem á distribuição passiva pelos animaes.

Quando se trata de fructos succulentos munidos de caroços ou de sementes duras, existe geralmente a supposição que elles servem de comida a certos animaes que espalham as sementes com as suas dejecções. Esta supposição existia tambem para a nossa planta (Hoffmann na obra «Pflanzenfamilien» de Engler e Prantl IV. 5, pag. 116).

Mas uma certeza absoluta só pode se obter por uma observação directa ou por experiencias methodicas. A observação directa ainda não me deu nenhum resultado. Mas uma experiencia que eu fiz me parece indicar que a supposição acima mencionada é bem fundada.

Primeiro resolvi experimentar se realmente as drupeolas da *Wulffia*, apezar do seu gosto insipido, servem de comida a algum animal. Era natural pensar em primeira linha nos passarinhos que frequentam os lugares preferidos pelo jambú. Até aqui só pude experimentar com uma «Gaturama» femea *(Euphonia violacea)*. Este passarinho parecia gostar muito das fructas que eu lhe offereci. Em poucos minutos elle tinha acabado com um capitulo, tirando e engulindo inteiramente uma das pequenas drupas depois da outra.

[1] As plantas, cujos fructos são munidos de ganchos, servindo á disseminação pelos animaes, tem recebido o nome vulgar de «carrapichos» (agarra bicho) Na flora brasileira ha differentes Compostas pertencendo a esta categoria, principalmente as especies de *Bidens* e de *Xantium*, e o curioso *Acanthospermum xanthioides* D. C.

Esta experiencia prova que certos passarinhos gostam do fructo da *Wulffia*. Fica ainda a provar se as sementes da *Wulffia* passam sem prejuizo o tracto intestinal d'estes passarinhos e se ellas podem germinar depois de ser depositadas n'um lugar proprio com as dejecções dos ditos passarinhos. Infelizmente ainda não me foi possivel obter a quantidade de fructos maduros sufficiente para uma experiencia d'este genero.

EXPLICAÇÃO DA ESTAMPA

Fig. 1 — Fructo collectivo da *Wulffia stenoglossa* DC.
Fig. 2 — Corte longitudinal d'uma flor interior do capitulo.
Fig. 3 — Corte longitudinal do fructo maduro.
i) spheritas de inulina.
a) parte do corte augmentada na fig 4.
Fig. 4 — Uma parte do corte longitudinal, mais augmentada. Deixaram-se de lado as cellulas mais compridas do tecido succulento.
Fig. 5 — Corte transversal da parede do ovario, pouco tempo depois do abrimento da flor.
Fig. 6 — Corte longitudinal da parede do ovario, n'uma phase mais adiantada.
ep. e) epiderme exterior, *ep. i)* epiderme interior.
c. scl.) camada dura do caroço (camada sclerenchymatica).

MISCELLANEAS MENORES

I

O nome do Jaboty-Matá-Matá

Ha longos annos já que me esforço por saber qual a explicação etymologica do nome do notavel chelonio, conhecido com a designação acima, na região amazonica e certamente uma das creaturas reptilianas mais exquisitas que existem na actualidade. Foram infructiferos todos os meus esforços até ha bem pouco, e dos sabedores das cousas da terra e conhecedores da lingua indigena que eu consultei a este respeito, nunca pude obter outra informação senão esta: «Tupi — certamente não é; é palavra de outra origem».

Pois bem: occupando-me ultimamente um pouco mais intensivamente da ethnologia do povo *Arruan,* que tão notaveis monumentos ceramicos nos deixou em tantos e tantos necroterios disseminados sobre innumeras localidades da foz do Amazonas, e um dia foi senhor da ilha de Marajó, da Cavianna e Mexiana, etc., dei repentinamente com aquillo que procurava. O glossario Arruan, levantado por Ferreira Penna, dá a palavra «máta» (matá) como synonimo de «couro, pelle» — e logo, quando vi isto, achei a explicação a mais facil e mais plausivel — unica mesmo que póde haver.

Sendo «matá» em Arruan a palavra para «couro, pelle», a repetição *(reduplicatio)* da palavra, dá simplesmente mais força ainda á noção. Taes repetições são um caracteristico da linguagem infantil de um lado, e de muitas linguas de povos primitivos por outro lado. As linguas africanas estão cheias de exemplos d'esta natureza, e tanto o tupi como as linguas de outros indios sul — e norte-americanas contêm numerosos exemplos d'este caso. «Máta-matá» não quer dizer outra cousa, senão PELLE E PELLE, PELLE MUITA, PELLE EM FARTURA E DE SOBRA.

E póde haver uma nomenclatura mais feliz, mais adequada, para o nosso chelonio? As numerosas excrescencias cutaneas, os appendices e filamentos exteriores da cabeça, não constituem por ventura o traço physiognomico mais saliente d'este chelonio de aspecto, poderia se dizer, anti-diluviano? Não

ha duvida possivel; é a profusão de elementos cutaneos que dá em primeira linha na vista e o indio marajoára apanhou, com admiravel tino, o mais golpeante dentro dos caracteres que podiam ser utilizados para denominação especifica.

E, pergunto eu, a sciencia procedeu talvez de modo diverso a respeito d'esta especie de reptil? — Absolutamente não — o processo psychologico foi exactamente o mesmo. A zoologia conhece o jaboty matá-matá com o nome de *Chelys* FIMBRIATA, tendo o adjectivo especificador a significação, ao pé da letra, de «orlada», «franjada», noções estas que manifestamente não podem visar cousa alguma, senão fazer sentir a superabundancia notoria no systema epidermal do nosso kágado, que (-- eu tive o cuidado de proceder a pesquizas especiaes n'este sentido —) possuia e possúe ainda o mesmo nome «matá-matá» por toda a parte, onde outr'ora houve Arruans e indios filiados ao mesmo tronco ethnologico.

Sinto viva satisfação em poder participar este pequeno achado, que interessará certamente todos aquelles que commigo partilham o amor pelas obras da natureza amazonica.

DR. E. A. GOELDI.

II

Preá e Porquinho da India

Tenho uma rectificação a fazer em relação áquillo que eu escrevi no meu livrinho «Os mammiferos do Brazil», na pag. 94, acerca do cruzamento entre o preá *(Cavia aperea)* e o porquinho da India *(Cavia cobaya)*.

Tirando uma conclusão de uns primeiros ensaios meus mallogrados, que pareciam corroborar a negação cathegorica de Rengger, cheguei a duvidar da possibilidade de semelhante cruzamento. Em 1893 e 1894, porém, tendo eu apanhado n'uma ratoeira de grandes dimensões, em pastos humidos á beira do Rio Alpina (Theresopolis, Rio de Janeiro) diversos preás vivos de ambos os sexos, fiquei bastante surprehendido com a relativa facilidade de criação d'estes roedores no captiveiro. Obtivemos diversas gerações e pudemos plenamente nos convencer de que a preá não pare só uma vez por anno, mas diversas vezes (gestação 60 e alguns dias), e que embora o

numero de 2 filhos seja a norma, ha oscillações de 1 para 3. Infelizmente não pude arranjar casaes de porquinhos da India, como tanto desejava, no intuito de repetir ensaios sobre o cruzamento — o qual já principiou a parecer-me cousa menos problematica.

Houve quem tomasse a dianteira n'estes ensaios. Com uns casaes de preás provenientes de Rosario (Republica Argentina) fizeram-se entre os annos 1891 a 1893 experiencias methodicas no Jardim zoologico de Berlim, com pleno successo e resultados identicos aos meus. O sr. Prof. A. Nehring, da mesma cidade, cruzou outrosim um preá — ♂ com um porquinho da India, — ♀,[1] e por outro lado tambem um preá — ♀, com um porquinho da India ♂, obtendo bastardos de $^1/_2$ sangue, e sendo estes ferteis, conseguiu todas as demais gradações de $^3/_4$ de sangue, etc. A gestação foi achada tambem de 9 semanas, isto é, de 62 até 67 dias. *Verificou-se uma tenacidade grande da côr do preá* atravez d'estas graduações successivas — facto que não deixa de ser interessante. Houve todavia descendentes pretos.

O professor Nehring opina que a forma ancestral do porquinho da India não é a nossa preá brazileira *(Cavia aperea)*, mas a *Cavia Cutleri, oriunda do Perú.* (Zoologischer Garten, Frankfurt a, M. (Allemanha), Tomo XXXV pag. 1—6, pag. 39—43, pag, 74—78).

DR. E. A. GOELDI.

III

O «Uxi» (Uchi)

Aqui no Pará quasi não ha quem não conheça a fructa denominada vulgarmente «Uxi», drupa oblonga com caroço excessivamente duro e uma pulpa pouco abundante e oleosa, mas alias bastante aromatica. Nas obras brasileiras de botanica, que eu pude consultar, o «Uxi» é classificado, sob o nome de

[1] Primeiramente com a raça commum tricolora. Depois Nehring estendeu os seus ensaios sobre a raça «Angora», de pello comprido, e outra de pello arripiado. A raça «Angora» é, ao que parece, de origem peruviana, datando a primeira importação em Pariz do anno de 1872, mais ou menos.

Uxi umbrosissimus (sem indicação do autor),[1] na familia das *Rosaceas* ou das *Chrysobalanaceas* (segundo o autor considera este ultimo grupo como tribu das *Rosaceas* ou como familia propria). Entretanto não consegui achar este nome nem na «Flora brasiliensis», de Martius, nem em qualquer das outras obras botanicas europeas que eu tenho á minha disposição. Dois exemplares de «Uxi» que existem no terreno do Museu me permittiram afinal da conta estudar flores e fructos d'esta arvore.

Qual foi a minha surpreza, quando constatei que o «Uxi» não pertence nem a familia das Rosaceas nem a uma familia visinha, mas ao grupo bem differente das **Humiriaceas**! Proximo parente do «Umiri», o «Uxi» faz entretanto parte d'um genero distincto *(Saccoglottis)* do qual elle constitue uma especie bem caracterisada e nova para a sciencia. Darei a descripção completa n'um dos proximos Boletins. Me parece digno de menção que existe no Estado do Pará (Santarem) outra especie do mesmo genero *(Saccoglottis guyanensis* Benth.) que tem um nome vulgar semelhante («Uaxua»). O «Uxi» mesmo cresce, segundo informação, nas mattas da terra firme aos lados da estrada de ferro de Bragança. Seria interessante de receber de outros pontos do Estado e do valle amazonico informações certas sobre a distribuição do «Uxi», afim de poder-se circumscrever a sua area geographica.

DR. J. HUBER.

IV

A «Flora de Lagôa Santa»

Na «Revista Brazileira», de 15 de Março de 1896, A. Löfgren, o distincto botanico da Commissão geographica de São Paulo, deu uma apreciação bastante extensa e muito interessante da obra importante do prof. Warming sobre a «Flora de Lagôa Santa». Eis as palavras com que o Snr. Löfgren começa o seu artigo: «Faz este anno quasi uma

[1] *Joaquim de Almeida Pinto.* Diccionario de Botanica Brasileira 1873.
Dr. Mello Moraes. Phytographia ou Botanica Brasileira. 1881 p. 387.
c.f. *Caldas Aulete.* Diccionario portuguez. 1881.
J. D. Clemente Malcher. Estatistica das arvores sylvestres da Provincia do Pará. 1881.

olympiada que appareceu o livro cujo titulo encima estas linhas. *Durante todo este tempo esperavamos vel-o, ao menos, mencionado na imprensa brazileira ou encontrar alguma noticia que a elle se referisse, mas parece que passou de todo despercebido ao mundo scientifico-litterario do Brazil».* Ora é verdade que o livro de Warming não é conhecido no Brazil como elle mereceria, mas entretanto não passou de todo despercebido ao mundo scientifico-litterario do Brazil como pensa o Snr. Löfgren. Tenho nas mãos a «Gazeta de Noticias», de 15 de Outubro de **1893**, que contém, n'um artigo de mais de uma columna, uma apreciação muito competente da «Flora de Lagôa Santa», devido á penna do Dr. Goeldi. Se assim nós consideramos salva a honra do mundo scientifico-litterario do Brazil, não deixamos de louvar os esforços do Snr. Löfgren, tendendo a tornar mais conhecida uma obra tão importante e suggestiva como é a «Flora de Lagôa Santa» do prof. Warming.

DR. J. H.

BIBLIOGRAPHIA

I. Revista do Museu Paulista, publicada por H. von Ihering, Dr. med. et phil. Vol. I. São Paulo, 1895.

Entre os trabalhos que compoem o substancioso primeiro tomo do orgão de publicidade do Museu Paulista — estabelecimento irmão, com que sympathisamos já pela simples razão que esperamos do seu lado um potente impulso para o levantamento e o progresso das sciencias naturaes no Brazil — um versa sobre materia ethnographica, um sobre museologia e cinco sobre zoologia.

Bastante haveria a dizer a respeito d'estes trabalhos, valiosos todos, se n'esta columna fosse nos dado de alargar-nos, como se faria n'uma palestra entre collegas que trabalham no mesmo campo. Devemos concentrar-nos, porém, n'uma succinta colheita, não d'aquillo que mais valioso nos parece entre as diversas partes constituintes d'esta significativa publicação — pois para o olho imparcial seria difficil tal escolha — mas d'aquillo, que nos interessa directamente, individualmente.

Entre estes collocamos em primeiro lugar a dissertação intitulada «Os crustaceos Phyllopodos do Brazil». Ella é de facto bastante mais do que diz o titulo, pois contém ao mesmo tempo uma synopse rapida sobre o conjuncto dos crustaceos menores, abarcando a subclasse dos ENTOMOSTRACOS (Copepodos, Ostracodos e Phyllopodos). — Sabemos por ella que são deficientes ainda os nossos conhecimentos actuaes acerca dos *Copepodos* do Brazil. De formas descriptas parece que não ha ainda senão uma especie de Santa Catharina: *Cyclops agilis* Koch. Todavia dous especialistas europeus organisam a descriminação das colheitas feitas pelo assiduo Dr. H. von Ihering no Rio Grande do Sul e em São Paulo.

De *Ostracodos* provenientes do Brazil possuimos pelo menos os classicos

estudos relativos ao novo genero Elpidium (E. bromeliarum), publicados pelo venerando Dr. Fritz Müller. Este mesmo competentissimo collega constatou em Santa Catharina ainda varias especies do genero Cypris, genero que de 3 a 4 especies foram achadas no Rio Grande do Sul e em São Paulo pelo Dr. H. von Ihering.

Já mais satisfatorio é o estado das cousas relativamente aos *Phyllopodos*. Dividem-se em A *Cladoceros* e B *Branchiopodos*.

De **Cladoceros** do Brazil acharam-se até agora:

Cladoceros

A) *Diaptomus* brasiliensis [Lubbock]
D. gibber (Pappe) — [Sul do Brazil].
D. Deitersi (Pappe) — [Cuyabá].
Simocophalus [Santa Catharina, Rio Grande do Sul].
Macrothrix [Santa Catharina].
Alona [Santa Catharina, Rio Grande do Sul].
Sida [Rio Grande do Sul].
Camptocampus
Chydorus
Camptocercus
Pasithea
Moina
Ceriodaphnia
Acanthocercus
[Santa Catharina].

De uma nova especie d'este ultimo genero tem duas figuras fornecidas pelo Dr. Fritz Müller. Referem-se a A. *immundus F. M.*

B) **Branchiopodos.** Esta segunda subordem dos crustaceos phyllopodos é dividida em 3 familias. Eis a synopse das especies até hoje encontradas em territorio do Brazil:

Branchiopodos

a) Limnadiadae: 1) *Estheria* braziliensis Baird [Brazil].
2) *E.* Dallasi Baird [Brazil].
3) *Eulimnadia* antillarum Baird [Rio Grande].
4) *E.* texana Packard [São Paulo].
b) Apodidae: —
c) Branchipodidae: 5) *Branchinecta* iheringii Lilljeborg [Rio Grande].

—

O trabalho assim summariamente respigado é notavel, não só pelo seu valor intrinseco, mas ainda como um symptoma de annuimento a um programma scientifico e uma idéa, em pról da qual nós já ha annos penhoramos com o peso da nossa convicção intima: que já é tempo, no terreno da zoologia relativa ao Brazil, de proceder-se a um balancete do conhecido contra o desconhecido e que os elementos autorisados (em virtude de collaboração effectiva nos alicerces) devem aggremiar-se para trabalhar de commum accordo, tendo em vista um plano homogeneo e o mesmo fim.

Estão devidamente archivados os nossos empenhos n'este sentido nas primeiras «Monographias brazileiras» («Mammiferos do Brazil» e «Aves do Brazil») e bem assim em diversos trabalhos de conjuncto contidos no «Boletim do Museu Paraense» e o innegavel successo, que taes trabalhos tiveram, no interior e no exterior, dará a melhor resposta se já veiu ou ainda não o momento para tratar-se de semelhantes «travaux d'ensemble» relativos á fauna d'este vasto paiz. Folgamos em ver que o meritissimo zoologista, que dirige o Museu Estadoal de São Paulo, acceita as nossas vistas, collocando-se ao nosso lado com a sua valiosa collaboração.

Da lavra do Dr. A. Lutz é o segundo trabalho zoologico, versando sobre o «*Distoma opisthotrias* nov. spec., um novo parasitá do gambá» (Didelphis au-

rita Burm.) E' acompanhado de uma estampa explicativa. Nas pag. 246 — 247 vem logo uma synopse das especies brazileiras do grupo das *Temnocephaleae*, conforme a Monographia recente do Prof. W. A. Haswell e os resultados do Dr. H. von Ihering. São tres: 1) *Temnocephala Iheringii* Haswell [ampullarias; Rio Grande do Sul]; 2] *T. brevicornis Monticelli* [Hydromedusa, Hydraspis: Reinhardt, Göldi Bol. M. P. Tomo I, pag. 42—43; Minas, Rio de Janeiro]; 3) *T. chilensis Blanchard* [Aeglea; Rio Grande do Sul]. E visto que, como costuma dizer o povo, estamos com a mão na massa, intercalamos aqui a noticia, que ultimamente appareceu no «Archiv für Naturgeschichte» [Berlin 1895, T. I, Heft 2 pag. 199 — 212] um trabalho de M. Lühe sobre umas *Taenias* novas ou menos conhecidas oriundas da America do Sul. Trata de:

1) Taenia (Monieza) rugosa Diesing [Mycetes niger].
2) T. (Anoplocephala) globiceps Dies. [Tapirus americanus].
3) T decrescens Dies. [Dicotyles torquatus et albirostris].
4) T. megastoma Dies. [Callithrix personata; Cebus caraya].
5) T. tetragonocephala Dies. [Myrmecophaga jubata et bivittata]. — todas do Brazil e todas colleccionadas por I. Natterer em Mammiferos conhecidos.

A «Revista do Museu Paulista» contém no seu primeiro tomo ainda os seguintes trabalhos, que interessam a zoologia: «O veneno ophidico» (Ihering), — «Os Uniónidos da Florida» (Ihering), — «Conchas marinhas da formação pampeana de La Plata» (Ihering), tratando-se n'estes dous ultimos de assumptos conchyliologicos com aquella reconhecida competencia, que caracterisam o Dr. H. von Ihering como especialista na materia.

Encerra o respeitavel volume um capitulo bibliographico, redigido com cuidado e rico em informações uteis sobre o movimento scientifico na Sul-america.

(G.)

II. Revista do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Vol I (Seguimento aos Archivos do Museu Nacional — Vol. IX) 1896.

O volume contém os seguintes trabalhos scientificos: 1) John M. Clarke Os trilobitos do Grez de Ereré e Maecurú, Estado do Pará. 2) Orville A. Derby Nota sobre a geologia e paleontologia de Matto Grosso; 3) O. A. Derby O Bendegó; 4) Ernesto Ule, Relatorio de uma excursão botanica feita na Serra do Itatiaia.

Os dous primeiros trabalhos, importantes para a região amazonica, já appareceram em avulsos faz alguns annos [o primeiro em 1890] e já tem sido discutido por diversas vezes na litteratura, de maneira que podemos nos dispensar de entrar mais detalhadamente na appreciação de tão valiosas contribuições. As duas ultimas dissertações, das quaes se salienta por sua cabal aprofundação aquella que versa sobre o meteorito de Bendegó, subtrahem-se em virtude do seu conteúdo especifico a um exame mais demorado n'esta columna.

(DR. F. KATZER.)

III. Damian Freiherr von Schutz-Holzhausen; Der Amazonas. Wanderbilder aus Perú, Bolivia und Nord-Brasilien. 2te Auflage, Adam Klassert, Freiburg i/B. 1895 [Schütz-Holzhausen: O Amazonas. Resenhas de viagens no Perú, Bolivia e no Norte do Brazil. Segunda edição por Adam Klassert· Freiburg i B. 1895. (Allemanha)].

O livro, cuja primeira edição appareceu em 1883, occupa-se em dous terços do seu conteúdo com a parte peruana e boliviana do immenso territorio do Rio Amazonas, ficando portanto reservada á parte brazileira — muito mais consideravel em relação á sua área — apenas o ultimo terço. D'ahi resulta uma certa desigualdade na maneira de tratar, desigualdade que se explica aliás tambem pela circumstancia de ter sido o autor fundador de colonia no Perú. Mais manifesta torna-se ella infelizmente ainda pela superficialidade na discussão do Amazonas inferior, notando-se ahi calamitosos defeitos tanto em relação ao texto como em relação ao lado illustrativo. Em geral o ponto de vista unilateral, por vezes mesmo tendencioso-catholico do auctor, prejudica sensivelmente a objectividade.

Não obstante estes defeitos assignalamos ao dito livro o seu valor, que consiste, ao nosso ver, principalmente no capitulo ethnographico e na parte bibliographica, contendo esta a litteratura bastante completa, reunida com minucioso cuidado e habilmente approveitada pelo editor. A este respeito o livro tornar-se-á util para consulta, mesmo na mão do scientista.

(K.)

N.º 2 OUTUBRO—1897 VOL. II

BOLETIM

DO

MUSEU PARAENSE

DE

HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

SUMMARIO

PARÁ—BRAZIL

TYPOGRAPHIA DE ALFREDO SILVA & C.ª

Praça Visconde Rio Branco, n.º 12

1897

BOLETIM

DO

MUSEU PARAENSE

DE

HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

PARTE ADMINISTRATIVA

I

DISCURSO PROFERIDO PELO DIRECTOR DO MUSEU POR OCCASIÃO DA INSTALLAÇÃO DA SOCIEDADE ZELADORA DO MUSEU PARAENSE EM 6 DE NOVEMBRO DE 1896.

Senhores,

O artigo 13 do Regulamento em vigor dá a entender que o plano de conferencias sobre assumptos de sciencias naturaes constituia, desde o primeiro momento, objecto e parte da creação do Museu Paraense. Declarei, no meu primeiro relatorio ao Governo, que o anno de 1894 decorreu sem a possibilidade de inicial-as: faltou tanto o tempo, como também o espaço. O estado chaotico do antigo Museu, acondicionado em edificio de dimensões absolutamente insufficientes, na rua de São João, obstava a um commettimento d'estes. No meu segundo relatorio, concernente ao anno de 1895, novamente tive de registrar que o compromisso contido no artigo 13 ainda não tinha sido realisado. Se bem que a mudança do Museu da antiga residencia para a actual fosse effectuada durante o primeiro semestre d'aquelle anno, e que o obstaculo da falta de espaço fosse d'est'arte, senão affastado de todo, pelo menos mais brando, recrudesceu o segundo obstaculo — o da falta de tempo — de modo deveras inaudito. Todavia servirão de titulos justificativos o actual estado das collecções, a não pequena serie de melhoramen-

tos introduzidos, tanto de ordem material, como de ordem scientifica e intellectual, a fundação de dous annexos novos, que hoje tem attingido um gráo de desenvolvimento merecedor do justo jubilo de todos aquelles que consideram o progresso de sua terra como uma aspiração util e necessaria, um respeitavel volume de publicações, a sympathia popular reconquistada, e finalmente ouso ennumerar entre estes titulos a circumstancia de que o estabelecimento, apezar das mais profundas modificações, nunca esteve fechado á frequencia publica senão durante poucas semanas.

Já não está longe o dia em que terei de redigir o terceiro relatorio. Embora a ingente campanha e o insano labor causados pela necessidade da transformação e adaptação persistam, repugnava-me, por outro lado, a perspectiva de ter que confessar pela terceira vez a não realisação do alludido compromisso relativo ás conferencias. Resolvi affastar as difficuldades, custasse o que custasse. Dirigi aos meus dignos collegas e collaboradores do pessoal scientifico a pergunta: «Estamos promptos?» e a resposta foi satisfactoria. Aliás bem conhecia eu que a disposição psychica n'elles era identica á minha: nós todos estavamos ligados e encorporados ao professorado academico e universitario europeu e temos de commum uma certa saudade do magisterio, que mesmo a satisfação das pacientes investigações no silencio dos laboratorios e os laços espirituaes com o mundo scientifico, que nascem da palavra escripta, não chegam a fazer calar de todo. Esta saudade engendra uma solidariedade e sobre esta é que eu baseio o meu plano, a minha esperança e a minha confiança no successo. A bôa direcção de cada uma das secções do Museu exige muito trabalho e é por si só assumpto que occupa plenamente a actividade de um naturalista. Não me enganei, porém, com a convicção de que os meus collegas me auxiliariam, que duplicariam o serviço e que prestariam o sacrificio espontaneo desde já.

Quanto ao espaço bastou eu ponderar ao Governo a necessidade de um auxilio especial, para encontrar novamente aquelle efficaz apoio, ao qual o Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia tudo deve. A nova sala que temos hoje é mais um beneficio directo de S. Exc. o Sr. Governador, nova encarnação significativa da profunda comprehensão do Chefe do Estado do valor e da importancia do estabelecimento como alavanca da instrucção publica e, por conseguinte, do progresso e da gloria do Pará. Uma sala conveniente para as conferencias previstas era de facto uma

condição primordial para poder-se inicial-as e esta sala — uma curta reflexão o ensinará — naturalmente não podia ter situação melhor, mais idonea, senão no proprio Museu, ao pé das collecções, da bibliotheca e dos laboratorios, porque a dependencia do material demonstrativo é inherente ao lado didactico das sciencias naturaes. Cobriu-se e cercou-se de vidro o terraço da frente, que antes não tinha applicação alguma e conquistou-se assim um augmento da area do edificio: deu uma bella sala de conferencia, ganhou sensivelmente a hygiene, como o lado esthetico da casa, e o publico obteve ao mesmo tempo para os dias de exposição um lugar de abrigo contra sol e chuva, e um lugar de descanço — cousa que tinha faltado antes, — livrando-nos assim da despendiosa construcção de um kiosque especial para este fim.

Remediados d'est'arte finalmente os dous principaes obstaculos contra a prompta realisação do compromisso estipulado pelo artigo 13 do Regulamento, o primeiro graças á expontaneidade do pessoal do Museu para uma obra pertencente ao sacerdocio scientifico, o segundo graças a bôa vontade, ao energico apoio e decidida intervenção do Governo, que felizmente soube não sómente *crear*, como tambem MANTER e dotar com os recursos, dos quaes dependem a vitalidade e o desenvolvimento da creação, remediados, digo, os impedimentos de tempo e espaço, apresentou-se então a questão, sobre a melhor maneira de realisar as conferencias, sobre a *misc-en-train*.

Mas eu reflecti sobre este assumpto, cuja solução tão facil poderia parecer á primeira vista e mais me convenci de que d'esta *mise-en-train* iria depender o successo, e que este lado formal não era cousa secundaria. Abrir simplesmente conferencias populares, sem auditorio fixo e sem quaesquer medidas disciplinares, não daria o resultado desejado. Alguma experiencia da vida e um estudo do meio social e das condições locaes, me levaram á opinião, que o verdadeiro seria a formação de uma sociedade e imitar o exemplo, que tão esplendidos resultados deu, do «Museu Britannico», em Londres, que no gremio dos seus «trustees» ou «zeladores» possue um poderoso baluarte e um factor de acção extraordinariamente efficaz, tanto pelo lado das suas relações officiaes, como pelo da propaganda do estabelecimento entre o povo, no interior e no exterior.

Expuz as minhas idéas e as minhas esperanças a uma pessoa, que eu conhecia como tomando o maximo interesse no progresso patrio e que, apezar de ter preenchido os mais

altos cargos na terra amazonica, já em tempos idos do regimen passado, como ainda recentemente na éra nova, conservou uma energia e actividade juvenil. S. Exc. o Sr. Barão de Marajó ouvio-me attenciosamente, examinou o meu projecto, approvou-o incondicionalmente e logo pôz os seus valiosissimos prestimos á disposição da empreza. Grande foi a minha satisfação, porque o auxilio de S. Exc. significa nada menos do que uma garantia de perfeito exito e successo.

S. Exc. tão profundamente se compenetrou da utilidade e da viabilidade do commettimento, que voluntariamente tomou a iniciativa e é com intimo prazer e reconhecimento, que posso communicar que o Sr. Barão de Marajó encarregou-se de desenvolver perante esta selecta reunião os contornos e o programma da «Sociedade Zeladora do Museu Paraense».

II

DISCURSO PROFERIDO PELO EXM.º SR. BARÃO DE MARAJÓ

Meus Senhores

Convidado pelo Sr. Doutor Emilio Goeldi, director do Museu do Estado, para com elle procurar os meios que mais seguros parecessem para consolidar a obra tão nova e tão promettedora do mesmo Museu, achamos que a organisação de uma associação, composta de individuos que pela sua dedicação ao bem do Estado e pelo seu amor ao estudo fossem o élo entre o Museu e a população, ao mesmo tempo que pela sua posição social e respeitabilidade e influencia dos seus membros fosse esta associação segura egyde contra qualquer difficuldade que o Museu possa encontrar no seu desenvolvimento, era o melhor meio a empregar, e procuramos dar-lhe a organisação que consta dos estatutos que vos apresentamos, e lhe demos o nome de «Sociedade Zeladora do Museu Paraense».

Estatutos da Sociedade Zeladora do Museu Paraense

CAPITULO I

ARTIGO 1.º—O programma da «Sociedade Zeladora do Museu Paraense» concentra-se na resolução voluntaria de

protecção, conservação e prosperidade do Museu Paraense, velando para que este preencha fielmente o seu destino e que possa a todo tempo ser um genuino centro e fermento intellectual, uma util escola das obras da natureza para o povo e um beneficio civilisador para todos.

Art. 2.º — A «Sociedade Zeladora do Museu Paraense» tem como um dos fins especiaes avivar o interesse pelas sciencias naturaes e a exploração scientifica da Amazonia, visando principalmente uma rapida popularisação de estudos e trabalhos realisados no Museu Estadual e emprezas scientificas de sua iniciativa.

Art. 3.º — Popularisando assim o que da actividade scientifica do Museu fôr de mais facil assimilação, servirá ella de intermediario entre este estabelecimento e o publico instruido.

Art. 4.º — Acompanhando a marcha administrativa e scientifica do Museu, constituirá por outro lado um conselho facultativo para a Directoria d'este, empenhando-se no desenvolvimento e progresso do Museu, estudando de mais perto as suas necessidades e os melhoramentos precisos. Servirá d'est'arte tambem como intermediario espontaneo entre o Museu, Congresso Legislativo e o Governo.

Art. 5.º — A «Sociedade Zeladora do Museu Paraense» é uma corporação de caracter particular e reservado em relação á parte meramente administrativa e ás sessões de ordem economica.

Art. 6.º — A «Sociedade Zeladora do Museu Paraense» será constituida pelos membros correspondentes e honorarios do mesmo, sendo considerados socios activos os que permanentemente residirem na capital do Pará e como membros correspondentes os que residirem fóra da capital.

Art. 7.º — Fazem igualmente parte ex-officio o pessoal scientifico e o sub-director do Museu.

Art. 8.º — Novos membros activos ou correspondentes pódem ser eleitos pela Sociedade em qualquer sessão por proposta de dous socios, logo que se trate da acquisição de elementos evidentemente idoneos, não sendo condição *sine qua non*, ser a pessoa proposta membro correspondente ou honorario do Museu.

Art. 9.º — Haverá *sessões administrativas* ordinarias de 3 em 3 mezes, na primeira semana e em dia especificado e publicado pelo *Diario Official* e outras folhas diarias. Póde haver além d'estas, sessões administrativas extraordinarias, conforme as necessidades.

Art. 10.º—E' relator ex-officio e perpetuo o Director do Museu em assumptos administrativos.

Art. 11.º—A Sociedade resolverá sempre com qualquer numero de membros presentes.

Art. 12.º—A mesa será constituida pelo Presidente, Relator e Secretario, que serão perpetuos e eleitos por acclamação; devendo o Secretario ser sempre escolhido d'entre o pessoal do Museu.

Art. 13.º—As actas serão sómente lavradas nas sessões administrativas ordinarias e extraordinarias.

Art. 14.º—As *sessões scientificas* da «Sociedade Zeladora do Museu Paraense», terão normalmente lugar de mez em mez ou de 15 em 15 dias, conforme as conveniencias. Embora destinadas principalmente para os membros, terão estes a liberdade de convidar para estas, na qualidade de ouvintes, as pessoas que elles julgarem nos casos.

Art. 15.º—A Sociedade poderá constituir-se em sessão publica todas as vezes que fôr conveniente e houver materia, realisando assim *conferencias populares,* para as quaes serão admittidas senhoras e as pessoas decentemente vestidas.

Art. 16.º—Todas as sessões, quer administrativas, quer scientificas, como as conferencias, serão presididas pelo Presidente ou quem suas vezes fizer.

Art. 17.º—Serão conferentes os membros da Sociedade e outras pessoas que forem especialmente convidadas.

Art. 18.º—Dia e thema de cada conferencia serão trazidos ao conhecimento do publico pelos jornaes supramencionados.

§ Unico.—Thema e materia de cada sessão devem ser determinados de antemão no fim de cada uma, para sessão seguinte. Faltando o conferente por força maior e accidentes imprevistos, haverá conferentes supplentes.

Art. 19.º—O local das sessões e conferencias será o proprio Museu e estas terão lugar de preferencia á noite (7 1/2 horas).

Art. 20.º—Considera-se, todavia, como tempo de ferias os mezes de Junho a Dezembro, isto é, o tempo apropriado para viagens e excursões.

O que a «Sociedade Zeladora do Museu Paraense» pretende e deseja fazer, acha-se expresso em breves termos no esboço dos Estatutos, que submettemos a approvação d'esta selecta reunião constituinte, para a qual convidou-se, particular e pessoalmente, os elementos que possuem a necessaria iniciativa, o necessario patriotismo para formarem um

centro de crystallisação de uma obra civilisadora de tão enorme alcance. Entretanto convém n'esta occasião precisar ainda de mais perto o espirito, que a nosso ver, deve ser o guia e o cunho caracteristico da nova sociedade a fundar. Convém delinear nitidamente o programma e a tarefa que ella tomará por divisa.

O Museu Paraense é, tal como o vemos hoje, uma creação nova do actual Chefe do Estado. No accendrado patriotismo e na extrema benevolencia do esclarecido estadista, que profundamente magoado pelo antigo estado d'esta instituição, e convencido que as boas intenções de antecessores estavam sendo desvirtuadas no estabelecimento em sua antiga phase, em detrimento dos interesses e do credito do Pará, é que elle teve a sua origem, sua raiz primordial. Se isto é uma verdade, que tanto a historia propriamente do Estado, como a historia do desenvolvimento das sciencias naturaes no Brazil gravará com traços indeleveis nos seus annaes, não menos verdade é tambem, que ao carinho e interesse paternal d'este mesmo illustrado Governador, deve de novo attribuir-se o facto palpavel, de ter-se desenvolvido no espaço de tres annos incompletos em arvore alterosa, o que era raiz delgada a principio. E é mais que certo, que o Museu gosará d'esta profunda sympathia da parte do seu creador emquanto d'ella digno fôr, e que o mesmo intimo interesse lhe será conservado além dos limites do seu periodo administrativo.

A arvore existe, ella viceja, mas o arboricultor que a plantou, retira-se para um campo de acção mais vasto e a recommenda aos bons officios e cuidado de outrem. Embora elle encontre em geral a crença que a arvore seja de boa qualidade e que elle aponte para a primeira camada de flores, não faltarão curiosos, que queiram saber da utilidade, e scepticos que duvidem da bondade dos fructos. E' preciso portanto que haja quem saiba o que estes fructos valem e quem o diga e communique aos outros, afim de garantir a arvore contra aggressões da ignorancia brutal.

Ha uma outra imperiosa necessidade, que não deve ficar esquecida e que a mais comesinha circumpecção aconselha tomar em vista, emquanto é tempo: a arvore que cresce e que, por conseguinte, augmenta de volume e de peso, deve estar solidamente implantada em terreno apropriado e de sufficiente espessura. Ai d'ella, se tiver areia movediça ou um rochedo por baixo, que venha quasi a flor da terra, que não permitta uma preza segura para a sua base contra os ventos e as tempestades!

Flores e uma promettedora camada de fructos, uns nascendo ainda, outros em já adiantado estado de maturidade, o Museu Paraense os produziu e nem o mais perverso obscurantismo conseguiria deixar de percebel-os já hoje. Nenhum dos quatro galhos, em que se divide o robusto tronco, ficou no estado de lethargia de outr'ora; por toda parte notaes um possante movimento de seiva, uma harmonica partecipação dos orgãos no progresso, no crescimento e na conservação do organismo total. Ora, este movimento é a vida, é a manifestação de uma entidade animada. Vêdes hoje por toda a parte um bello principio de collecções: o ramo zoologico, o botanico, o geologico e mesmo o ethnographico, cada um tem as suas collecções a móstrar e ellas já são satisfactorias e agradaveis, em proporção ao curto espaço de tempo n'ellas empregado. Apreciação contraria só a pòderia formular quem não fizesse caso de commetter uma injustiça intencional ou quem não tivesse a minima comprehensão d'estas cousas. Ao lado de um herbario tendes um nascente horto botanico, onde os vegetaes da nossa uberrima flora podem ser vistos, apreciados e estudados no meio dos seus phenomenos vitaes. Além das séries de animaes mortos, que lá se conservam nos armarios e que tão bella idéa dão do mysterio das nossas mattas seculares, possuimos hoje um jardim zoologico, que com a sua tendencia particular de apresentar ao visitante, em exemplares vivos, os typos mais caracteristicos da nossa fauna, riquissima e unica até sob não poucos respeitos, já se constituiu notorio ponto de attracção para grandes e pequenos. Tambem não vos será desconhecido, que este estabelecimento, que com passo seguro, se vae tornando um reducto de uma exploração methodica, de tudo o que constitue a natureza amazonica no seu sentido mais largo, se occupa espontaneamente com o estudo do nosso clima, da meteorologia e, julgamos não errar, augurando que o Estado ganhou assim um valoroso auxiliar nos seus mais palpitantes interesses e um defensor tanto mais apreciavel do nosso credito, quanto a sua seriedade scientifica o colloca em posição privilegiada acima do scepticismo alheio, mostre-se elle quer no interior, quer nos paizes de além-mar. E visto que tocamos no assumpto da propaganda em pról do nosso credito social, poderá pairar talvez a minima duvida, que o Museu Paraense não nos honre, não nos forneça um escudo e arma, que sobejamente nos habilite para o certamen internacional, mediante seu «Boletim», publicação que é lida e procurada com empenho em todos os paizes do globo, onde ha gente culta?

Fructos portanto já os ha. E reflectindo d'onde lhes virá o tamanho, a perfeição, a qualidade sadia, o aspecto e a contextura perfeitas, não será custoso descobrir que a fonte principal reside nos raios luminosos de um astro benefico. E' o sol da sciencia, que illumina o novo organismo, preside ás suas funcções e regula as suas leis vitaes. Que o Pará não esqueça a differença fundamental que vae entre o antigo e o novo estado de cousas do Museu. Apontar ao povo este astro, fonte principal de luz e calor, constitue uma das tarefas da «Sociedade Zeladora». E' preciso fazer comprehender ás classes menos orientadas, que um Museu d'estes, sem pronunciada tendencia scientifica seria de pouca ou nenhuma utilidade e que já se foi o tempo, em que debaixo do nome de um Museu se entendia um méro repositorio de curiosidades e velharias. E' preciso frizar, que a embarcação não póde navegar senão n'este rumo, visto que o minimo desvio e alteração acarretariam infallivelmente desastre e completa ruina. Caricaturas de um Museu com todas as *velleidades* em um aspecto de feira e kermesse já o temos tido; não é isto que o Pará precisa, porque não é com aquellas que elle se impõe ao respeito do mundo. Já por duas vezes tivemos taes caricaturas; valha-nos a licção.

Nem poucas, nem pequenas são as vantagens civilisadoras que enumerei como resultados da bella creação. Agora direi que uma nova flôr desabrocha nas sessões scientificas e as conferencias publicas, que o Museu Paraense pretende iniciar. Se já pela exposição de collecções scientificamente coordenadas e seus dous florescentes annexos, já pelas suas publicações o estabelecimento deu a entender, por assim dizer desde as primeiras semanas, que se sente como auxiliar da instrucção publica, e que se identifica com o ensino popular, elle desde muito aspira e se prepara para abrir novos canaes, novos pontos de contacto com o povo. Elle quer darse, por aquillo que realmente é, uma instituição typicamente democratica e para que o publico se convença d'isto, elle o convida a ouvir as suas pulsações. Elle quer fallar ao povo não só pelas suas collecções, pelos seus livros, mas corpo a corpo, directamente, de viva voz e palavra animada. Deseja franquear as suas officinas intellectuaes deixando ver o que se faz, como se estuda e porque. E' um organismo crystallino, transparente, que não tem receio algum de ser auscultado; é ao mesmo tempo de caracter expansivo e communicativo e acolhe amigavelmente todo aquelle que se approxima com intenções puras. E visto que o Museu não póde

ao mesmo tempo dirigir a sua palavra ao povo todo, elle espera que a «Sociedade Zeladora» seja o interprete perante aquelle. Cabe portanto em primeira linha á «Sociedade Zeladora» a primazia de fomentar e colher este fructo espiritual.

Por outro lado o Museu Paraense espera da parte da «Sociedade Zeladora», que esta se encarregue do sólo e terreno em que a arvore está plantada. De estudar-lhe a natureza, melhoral-o, se necessario fôr; de aprofundal-o, livral-o de ingredientes inuteis ou nocivos, de seres damninhos que occultamente possam ir roendo e minando as raizes. E' chegar-lhe a terra necessaria e substituir por novos os materiaes inactivos, gastos e exgotados. De emfim, fazer tudo aquillo e tomar a si, o que o arboricultor de certo não deixaria de fazer. Não vos terá ficado escuro o sentido d'estas palavras e tereis adivinhado que o terreno de que falo não póde ser de outra natureza, senão de natureza social.

E' um pacto mutuo portanto, que fórma a pedra angular da formação da «Sociedade Zeladora», um contracto solemne entre o Museu Paraense e uma aggremiação livre ao lado d'elle, com partes iguaes de vantagens e deveres para ambos. O fim é a utilisação directa do trabalho scientifico do Museu, a divisa é o progresso, o desenvolvimento, a conservação e a defeza do mesmo.

Tendo a fortuna de hoje contar entre nós o Exm. Sr. Governador do Estado, tão estrenuo defensor, direi melhor, creador d'este Museu, tenho a formular, visto que em breve terá deixado a direcção do Estado, dous pedidos que são necessarios á continuação da prosperidade do Museu e para a consecução dos quaes tudo poderá a sua bôa-vontade, e são elles: o primeiro, que seja conservado ao Museu o nivel orçamentario que actualmente tem, pois qualquer restricção traria uma diminuição na expansão vital que está tendo em seus differentes ramos, que devem caminhar igual e harmonicamente. O segundo consiste em pedir que o augmento definitivo do espaço necessario ao Museu seja desde já levado a effeito, ao menos em grande parte, pois que é a grande difficuldade com que actualmente se lucta para que especialmente o ramo botanico possa tomar o desenvolvimento que lhe é indispensavel.

E' tempo de pôr termo a esta longa exposição necessaria para a realisação d'esta associação, tendo a firme esperança de que com o vosso auxilio tudo se conseguirá.

PARTE SCIENTIFICA

I

SIMIOS (macacos) DO NOVO MUNDO

CHAVE PARA A OBRA MONOGRAPHICA DE H. SCHLEGEL: LES SINGES (AMERICAINS P. 143—278) 1876.

Por HERMANN MEERWARTH

ASSISTENTE DA SECÇÃO ZOOLOGICA DO MUSEU PARAENSE

E' facto notorio que a systematica dos simios americanos, não obstante uma mui volumosa litteratura, está não sufficientemente discriminada e deixa muitissimo a desejar.

E' facil adivinhar a causa.

Os zoologistas que visitaram a America neotropica e que se occuparam com este ramo, eram por via de regra viajantes, colleccionadores e como taes raras vezes munidos da litteratura necessaria para poderem proceder *in loco* a estudos aprofundados sobre os respectivos materiaes.

Limitava-se a sua tarefa a reunir collecções, observações biologicas (e oxalá que estas fossem mais completas e satisfactorias!), indicações exactas acerca de proveniencia, sexo e colorido das partes nuas, das unhas etc., no individuo fresco.

Alguns d'entre elles, especialmente Natterer e o Principe Maximiliano zu Wied, deixaram serviços positivos, salientando-se sobre tudo o excellente I. von Natterer caprichando-se na fixação minuciosa de taes caracteres passageiros e não obstante indispensaveis para a determinação.

Semelhantes collecções, elaboradas por especialistas competentes, sempre merecerão toda consideração e respeito e devem ser consideradas em primeira linha como fontes fidedignas de consulta.

O zoologista systematico na Europa ver-se-á, geralmen-

te limitado ao estudo de couros, estudo este que, devido a conservação deficiente, a notações insufficientes relativas a edade, sexo, localidade, facilmente leva a erros.

Os poucos individuos que na Europa existem em captiveiro, são sujeitos a frequentes variações occasionadas por differenças climatericas, offerecendo assim nova fonte de confusões e erros.

Sómente a um instituto scientifico, situado na propria patria d'estes simios neotropicos, está reservada a ventura de trabalhar com successo n'este problema e de projectar luz sobre a systematica tão incerta elucidando o valor de umas tantas especies estabelecidas mais conforme opiniões subjectivas e individuaes do que sobre caracteres indubitavelmente existentes na natureza.

Poderia haver, para uma campanha n'este sentido, lugar mais apropriado do que o Pará, na foz do Amazonas, d'aquelle rio que, com a sua área, constitue a patria da grande maioria. das especies de simios americanos?!

E' bem comprehensivel que a secção zoologica do Museu Paraense, consciente da sua collocação favoravel, deseje tambem dar n'esta materia uns passos para o progresso scientifico.

Se bem que os materiaes ahi até agora reunidos sejam modestos, sempre resultarão desde já n'este terreno alguns datos que ampliados com futuras colheitas e documentos de comparação se constituirão em base segura para eliminar não poucos pontos de interrogação.

Passando em revista a respectiva litteratura encontramos obras abarcando a totalidade dos simios americanos e datando dos ultimos decennios sómente as duas seguintes:

H. Schlelgel: Singes (americains p. 143-278) 1876.

H. O. Forbes: A. Handbook of the Primates (americans p. 129-249) 1894.

O muito que espera a sua melhor elucidação, revela-nos claramente um estudo comparativo d'estes dois trabalhos.

A respeito dos macacos americanos a monographia de Schlegel é inquestionavelmente a mais extensa e detalhada. Mas tambem esta (aliás de modo ainda mais sensivel o «Handbook», de Forbes) — resente-se da falta de uma synopse analytica indispensavel para o uso pratico, de um agrupamento methodico e homogeneo — em breves termos, de um meio rapido e commodo para os fins da determinação. Na obra de Schlegel nota-se, na verdade, uma ligeira tentativa de agrupamento ou antes um indicio d'este, mas

na realidade ella possue, pelo menos n'esta forma, quasi nenhum valor pratico.

Para, de um lado, remediar a dita lacuna, e para, de outro lado, definir e circumscrever o mais exactamente possivel o terreno litigioso fui eu incumbido de elaborar de conformidade com a monographia de Schlegel a chave analytica que ahi segue.

Fiscalisei as indicações de Schlegel na litteratura original por toda parte, onde eu a tive a minha disposição. Pude consultar para este fim as seguintes obras:

Schreber—Wagner: Säugetiere. Erlangen. 1775-1847.
Mikan: Flora et Fauna brasiliensis. Wien. 1820.
I. de Spix: Simiae et Vespertiliones brasilienses. München, 1823.
Maximilian Prinz zu Wied: Abbildungen zur Naturgeschichte Brasiliens. Weimar. 1822-1831.
Idem: Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien. Weimar. 1825-1833.
G. Cuvier: Règne animal. Paris. 1829.
I. R. Rengger: Naturgesch. d. Säugetiere v. Paraguay. Basel. 1830.
I. A. Wagner: Beiträge zur Kenntniss warmblütiger Wirbeltiere. Americas. München. 1831.
D'Orbigny: Voyage en Amérique du Sud. Paris. 1835.
I. von Tschudi: Fauna peruana. S.t Gallen. 1844-1846.
R. Schomburgk: Reisen in Britisch Guyana. Leipzig. 1847.
I. Geoffroy Saint Hilaire: Archives du Musée d'histoire naturelle. Paris. 1850.
Idem: Catalogue métodique de la collection des mammifères, etc. Paris. 1851.
A. R. Wallace: Travels on the Amazon, etc. London. 1853.
Idem: On the Monkeys of the Amazon in Annal. nat. hist. 2. Ser., XIV London. 1854.
H. Burmeister: System. Ubesicht der Tiere Brasiliens. Berlin. 1854-1856.
De Castelnau: Expedition dans l'Amérique du Sud. Paris. 1855.
L. Reichenbach: Vollständige Naturgeschichte der Affen. Dresden. 1863.
A. Brehm: Illustriertes Tierleben. Hildburghausen. 1863-1869.
I. E. Gray: Catalogue of monkeys, etc. London. 1870.
R. F. Hensel: Beiträge zur Kenntniss der Säugetiere Südbrasiliens. Berlin. 1872.

H. Schlegel: Les singes. Leiden. 1876.
A. R. Wallace: The geographical distribution of animals. London. 1876.
A. von Pelzeln: Brasilianische Säugetiere (Collection von Natterer). Wien. 1883.
H. von Jhering: Die Vögel der Lagoa dos Patos: in Ztschft f. d. ges. Ornithologie. Budapest. 1888.
Bates: The Naturalist on the River Amazons. London. 1892.
Forbes: A. Handbook of the Primates: London. 1892.
E. A. Goeldi: Os mammiferos do Brazil. Rio de Janeiro. 1893.
C. Linaei Systema naturae: Neuausgabe der Deutsch Zool. Gesellschaft. 1894.
Winge: Museu Lundii: Singes fossils et vivants de Lagôa Santa. (Minas-Geraes. Brazil.) Kopenhague. 1895-1896.

Baseando-se sempre, onde foi possivel, em caracteres exteriores a synopse contém tambem as differenças conhecidas de edade; n'um caso — no muito variavel Mycetes seniculus — tornou-se imprescendivel mesmo uma separação em variedades locaes.

Além dos caracteres distinctivos propriamente necessarios para a determinação, juntou-se ainda para cada especie uma descripção resumida e annotações sobre a distribuição geographica, autor e indicação de uma das melhores figuras.

Embora originalmente redigido para o nosso proprio uso não será sem valor esta chave para todo zoologista museal, visto que facilita essencialmente uma orientação e determinação preliminar.

Quanto ao leigo desejoso de instruir-se raras vezes elle terá á mão as obras originaes e mesmo, caso as possuisse, fica mais que problematico que d'ellas possa tirar um proveito real; para elle, portanto, esta chave apresentará um guia manuseavel de consulta. Para este mesmo fim faremos preceder ainda a synopse especifica por uma synopse generica, confeccionada por Reichenbach, mais ligeiramente modificada conforme as vistas de Schlegel.

Uma comparação da monographia de Schlegel, datando do anno de 1876, com o recente livro de Forbes (1894) é indispensavel por diversas razões. Orientarão sobre as divergencias entre estes dois autores as annotações inseridas na propria synopse e bem assim um apendice, principalmente relativo aos dados da distribuição geographica.

Chave generica

I) Unhas dos dedos em forma de garras................ **Hapale.**
II) Unhas dos dedos em forma de telha
A) Cauda em comprimento igual ao do corpo, pontuda.
1) Cauda frouxa.
a) Dedos dos pés reunidos.................. **Callithrix.**
b) Dedos livres.
α) Orelhas pequenas, escondidas nos pellos.. **Nyctipithecus.**
β) Orelhas grandes...................... **Saimiri.**
2) Cauda prehensil, em spiral
a) Cauda com pellos de ambos os lados....... **Cebus.**
b) Cauda inferiormente, na parte terminal, nua.
α) Mãos com 4 dedos, pollegar rudimentar ou totalmente atrophiado................ **Ateles.**
β) Mãos com 5 dedos.
*) Com capsula hyoide............ **Mycetes.**
) Sem capsula hyoide........... **Lagothrix.
B) Cauda em comprimento apenas igualando o do corpo ou meio curta................................ **Pithecia.**

Chave especifica

Mycetes. [1] *ILLIGER.* **1811.** 8 especies.

A) Pello do feitio commum em todo o corpo.
I) A maior parte uniformemente preto.
a) inteiramente preto ou com mãos e pés misturados de bruno
Patria: Matto-Grosso, Goyaz, Minas-Geraes, Bahia, Bolivia, Paraguay.............. **niger ♂ ad.**
Autor: *E. Geoffroy.* 1812 (*ex Kuhl*)
Figuras: M. barbatus. *Spix. Sim. bras. tab.* 32 (♂)
b) bruno-arruivado nas mãos e pés e no terço apical da cauda, em outros individuos ainda manchas irregulares da mesma côr nos joelhos e em frente ás orelhas.

[1] Na obra de *Forbes* citam-se sómente 6 especies: *niger*, *belzebul*, *seniculus*, *palliatus*, *villosus*, *ursinus*, sendo reunidos com esta ultima as especies de *Schlegel*: *fuscus* e *flavicauda*.

Patria: Pará, Marajó, margem meridional do Amazonas até a fóz do Madeira, Tocantins. **belzebul.**
Autor: *Linné.* 1766.

II) A maior parte uniformemente bruno-arruivado escuro.

a) puxando para o preto)
Patria: São Paulo, Rio, Parahyba. **fuscus.**
Autor: *E. Geoffroy.* 1812.
Figura: *Spix. Sim. bras. tab. 30.*

b) puxando para o bruno-amarellado.
Patria: Littoral desde o Rio Parahyba até a Bahia...... **ursinus ♂ ad.**
Autor: *Humboldt:* 1811.

c) com estria preta longitudinal no dorso.
Patria: Guyana franceza Bolivia............... **seniculus ♂♀ ad, juv.**
Autor: *Linné.* 1766.

d) amarello-avermelhado no dorso, nos lados e as vezes na cauda.
Patria: Equador.............. **seniculus ♂♀ ad**

e) com uma estria amarella longitudinal em cada lado da cauda.
Patria: Alto-Amazonas (Prov. Yaën-Maynas).......... **flavicauda.**
Autor: *Humboldt:* 1811.

III) A maior parte bruno-claro, mais escuro no dorso e no lado superior da cauda.
Patria: Matto-Grosso, Goyaz, Minas-Geraes, Bahia, Bolivia. **niger ♀ ad. juv.**
Figura: *Wied: Abbildungen:* M. niger (♂).

B) Pello alongado em determinadas partes do corpo.

I) Pello alongado na parte superior do corpo.
Pello sedoso, macio, uniformemente preto, retinto.
Patria: Guatemala............. **villosus.**
Autor: *Gray.* 1845

II) Pello alongado dos lados, côr principalmente preta.
Patria: Panamá, Costa-Rica e Nicaragua.

a) com colorido baio, apenas perceptivel dos lados... **palliatus juv.**
Autor: *Gray.* 1848.

b) colorido baio dos lados mais distincto.......... **palliatus ♀ ad.**

c) colorido baio golpeante nos flancos, ventre, lados do dorso e região lombar e as vezes ainda um

annel da mesma côr perto da ponta da cauda.................................. **palliatus** ♂ **ad.**

Lagothrix [1] *E. GEOFFROY.* **1812** 3 especies.

A) Côr principal cinzenta, cada pello com anneis pretos e ponta esbranquiçada.

I) puxando para o ochraceo e com gorro vistoso no vertice.

Lado superior da cabeça, partes inferiores das extremidades e na mór parte tambem a cauda de bruno ennegrecido.

Patria: Pará, margem meridional do Amazonas até a fronteira peruana. Rio Madeira.................... **cana.**
Autor: *Humboldt.* 1811.
Figura: *Gastrimargus olivaceus. Spix. Sim. bras. tab. 28*

II) puxando para o bruno-claro sem o gorro vistoso no vertice.

Mais escuro na cauda e na parte inferior das extremidades; pellos mais longos.

Patria: Affluentes do alto Rio Negro, Orenoco e Rio Içá... **Humboldtii.**
Autor: *E. Geoffroy.* 1812.
Figura: *Gastrimargus infumatus. Spix. Sim. bras. tab. 29.*

B) Côr principal cinzento escuro, quasi preto na cabeça e na parte inferior das extremidades.
Cada pello successivamente preto na base, pois ruivo, pois com um largo annel preto e ponta esbranquiçada.

Em alguns casos o tronco e tambem a cauda puxando para o arruivado.

Patria: Equador, Perú-amazonico. **Pœppigii.**
Autor: *Schinz.* 1844.
Figura: *Lagothrix Castelnaui: de Castelnau. Expedition. Mamifères. tab. 1.*

[1] Na obra de *Forbes* sómente 2 especies: *lagothrix=cana+Humboldtii Schlegel); infumatus=Poeppigii (Schlegel).*

Ateles [1] *E. GEOFFROY.* **1806.** 14 Especies e 2 variedades.

A) Especies de pello rijo.

I) Com diadema. [2]

a) Diadema estreito; rosto, queixo de baixo e faces até as orelhas nús; uniformemente preto e luzente.

1) Mãos sem rudimento pollegar.

α) Rosto encarnado.

Patria: Guyana, margem septentrional do Orinoco, ambas as margens do Amazonas, Rio Negro, Rio Madeira, NE-Perú............. **paniscus.**

Autor: *Linné.* 1766.

β) Rosto preto.

Patria: Perú, Panamá, Carthagena. **ater.**

Autor: *Cuvier.* 1823.

Variedade: Com mistura de pellos prateados entre os pretos. Lado inferior da cauda pallido........... **var. grisescens.**

Autor: *Gray,* 1865.

2) Mãos com rudimento pollegar.

Patria: Perú?................. **pentadactylus.**

Autor: *E. Geoffroy.* 1806.

Variedade: Com pellos alongados... **var. cucullatus.**

Autor: *Gray.* 1865.

b) Diadema grande, faces e queixo de baixo cabelludos, pellos escuros; guarnição do rosto sempre clara, mãos com 4 dedos.

[1] Na obra de *Forbes: Brachyteles* = *Ateles de pellos lanuginosos, Ateles* = *Ateles de pellos rijos (Schlegel). Forbes* cita sómente 10 especies; a existencia ou ausencia do rudimento pollegar não fórma para elle nenhum caracter especifico distinctivo, de modo que *arachnoides* e *hypoxanthus, paniscus* e *pentadactylus* acham-se reunidos cada vez em uma especie, aquella como *arachnoides* e esta como *paniscus.* As especies *ater, marginatus, fusciceps,* correspondem as respectivas especies de *Schlegel.* Debaixo de *Geoffroyi* reune *Forbes* as especies de *Schlegel: Geoffroyi* e *hybridus* — debaixo de *vellerosus* as especies de *Schlegel: belzebuth, pan* e *fuliginosus; variegatus* em *Forbes* corresponde a *chuva* de *Schlegel. Grisescens* e *cucullatus* indicados por *Schlegel* como variedades são indicados por *Forbes* como especies.

[2] Nas especies pertencentes a este grupo, uma parte maior ou menor tem os cabellos da fronte dirigidos para cima e para traz emquanto que os cabellos do alto e do lado da cabeça dirigidos para frente, sobre poem os cabellos da fronte. A esta região circumscripta da cabeça chama-se *diadema.*

1) **Diadema branco, amarellado ou avermelhado, no mais uniformemente preto ou preto-brunaceo; lado inferior muitas vezes branco, puxando ao vermelho ou alaranjado.**

α) Diadema, barbas e região do focinho brancos, formando juntamente uma completa guarnição branca; pellos no restante do corpo uniformemente preto-luzentes.

Em jovens individuos com mistura de pellos pretos nas partes brancas.

Patria: Curso inferior do Tocantins e Tapajóz, Perú.... **marginatus.**

Autor: *E. Geoffroy*. 1809.

Figura: *Reichenbach. Affen. tab. 10. fig. 153.*

β) Diadema, barbas, focinho, lado inferior do pescoço, do tronco, da cauda e lado interno das 4 extremidades amarello avermelhado; no mais preto, ou bruno-escuro ou amarello-brunaceo.

Patria: N. E. Perú, Rio Caura (Orenoco), Rio Negro, Oyapock.............. **chuva.**

Autor: *Humboldt:* 1811.

Figura: *Reichenbach. Affen. tab. 10. fig. 154.*

Em novos o diadema escuro............ **? fusciceps.**

Autor: *(Fraser) Gray*. 1865.

2) **Diadema escuro, lado inferior do tronco e lado interno das 4 extremidades branco, branco-avermelhado ou branco-amarellado em maior ou menor extensão; no restante preto brunaceo, nas costas e nos lados passando para o ruivo.**

Pellos compridos, os do alto da cabeça, passando consideravelmente além do diadema.

α) Todo o lado inferior do corpo desde o anus até inclusivamente as faces e o lado interno das 4 extremidades branco ou branco-avermelhado.

No mais preto, bruno ennegrecido ou cinzento ennegrecido.

Patria: Orenoco............... **belzebuth.**

Autor: *E. Geoffroy*. 1806.

Figura: *Reichenbach. Affen. tab. 10. fig. 150.*

β) branco no lado interior das 4 extremidades, e em todo o lado inferior do corpo, mas não abrangendo inteiramente as faces;

no mais bruno ennegrecido, no dorso, na região lombar, nos lados, na margem posterior do lado externo das coxas e lado inferior da cauda bruno-cinzento-avermelhado.

Patria: Vera-Cruz, Oajaca...... **fuliginosus.**

Autor: *Schlegel.* 1876.

γ) O colorido branco do lado inferior vae sómente desde o anus até o peito, não até o lado interior dos braços, e no lado interior das coxas sómente apparece em fórma de fita de uma pollegada de largura:

no mais preto, na região lombar, nos lados e na margem posterior das coxas passando para o ruivo.

Patria: Coban, Vera-Paz (Guatemala)................ **pan.**

Autor: *Schlegel.* 1876.

3) Diadema preto, pellos do alto da cabeça curtos, lado inferior ruivo ou avermelhado claro, lado superior vermelho brunaceo ou acinzentado ou uniformemente preto.

α) Lado superior vermelho-bruno ou vermelho-cinzento, na cabeça, nuca, nas 4 extremidades e no lado superior da cauda puxando para o preto;

lado inferior do pescoço, tronco, lado interno das 4 extremidades e a margem posterior no lado exterior das coxas ruivo.

Patria: Costa Rica............ **Geoffroyi.**

Autor: *Kuhl.* 1820.

β) Lado superior uniformemente preto, na região lombar e no dorso a base dos pellos arruivada;

queixo inferior e metade inferior das faces, os lados do pescoço, todo o lado inferior do corpo inclusive primeiro terço inferior da cauda assim como o lado interno das 4 extremidades ruivo claro.

Patria: Panamá, Rio Atrato (Columbia)............... **rufiventris**

Autor: *Sclater.* 1872.

II) Sem diadema propriamente desenvolvido, todos os pel-

los do alto da cabeça dirigidos para a frente, um indicio de diadema em fórma de uma grande malha clara, no respectivo lugar da cabeça.

Lado superior do tronco bruno-cinzento-claro, na cabeça, pescoço, lado exterior das 4 extremidades e lado superior da cauda puxando para o bruno-escuro, malha na testa, queixo inferior, todo o lado inferior do corpo e interior das 4 extremidades branco ou branco-amarellado.

Patria: Rio Magdalena (Columbia)................. **hybridus.**
Autor: *Is. Geoffroy.* 1829.

B) Especies de pellos lanuginosos.
I) Mãos sem rudimento pollegar.

Côr do corpo uniformemente baio, rosto ennegrecido.

Patria: São Paulo............. **arachnoides.**
Autor: *E. Geoffroy.* 1806.

II) Mãos com um rudimento pollegar, o qual as vezes atrophia em uma das mãos, raras vezes provido com uma pequena unha.

Uniformemente amarello acinzentado ou amarello brunaceo (em adultos uma larga malha ruiva em cima da coxa), rosto côr de carne salpicado de cinzento escuro.

Patria: Littoral do Rio de Janeiro e Bahia............... **hypoxanthus.**
Autor: *Desmarest.* 1820
Figura: *Wied Abbildungen.*

Cebus. [1] *ERXLEBEN.* **1877.** 12 especies.

A) Barba clara não preta ou bruno-ennegrecida.
I) Barba esbranquiçada.
a) Fita frontal esbranquiçada, pouco mais ou menos 1 ½ pollegadas de largura.

[1] No livro de *Forbes* 17 especies, das quaes inteiramente novas em comparação a *Schlegel* as 2 seguintes: *annellatus* e *flavescens.* — *Vellerosus*, *subcristatus*, *capillatus*, *lunatus* contendo parte da especie *frontatus* de *Schlegel*. *Robustus* contendo parte das especies *frontatus* e *variegatus* de *Schlegel*. *Chrysopus* contendo parte da especie *albifrons* de *Schlegel*. *Monachus* contendo parte da especie *variegatus* de *Schlegel*. *Variegatus* corresponde em parte a *variegatus* de *Schlegel*. *Albifrons* corresponde em parte a *albifrons* de *Schlegel*. *Cirrifer*=*niger* em *Schlegel*. *Fatuellus* reunindo *fatuellus* e *apella* de *Schlegel*. *Fla-*

1) esbranquiçado na fronte, lados da cabeça, inclusive orelhas, lado inferior do pescoço, peito, e lado anterior dos braços, rosto côr de carne claro.

No resto preto, nos lados e extremidades muitas vezes puxando para o vermelho brunaceo.
A côr preta estende-se como uma fita larga pelo lado superior do pescoço, alarga-se sobre a cabeça em um solideo a qual alcança até os pellos frontaes brancos.

Patria: Nova-Granada, Panamá, Costa-Rica, Nicaragua... **hypoleucus.**
Autor: *Humboldt.* 1811.
Figura: *Reichenbach. Affen. tab. 6. fig. 93-94.*

2) esbranquiçado na fronte, lados da cabeça, lados do pescoço, lado inferior do pescoço e peito; braços nunca esbranquiçados.

No resto cinzento-avermelhado ou bruno vermelho, nas mãos e pés passando para o preto, solideo brunaceo ou ennegrecido.

Patria: Alta Columbia, Perú (Maynas), Orenoco, Teffé, Serpa, Villa-Nova, Rio Madeira, Rio Negro, Rio Purús, Guayaquil......... **albifrons.**
Autor: *Humboldt.* 1811.
Figura: *Cebus gracilis. Spix. Sim. bras. tab. 5.*

b) Fita frontal esbranquiçada, mas mais estreita, no maximo uma pollegada de largura.

Rosto côr de carne escuro, no mais bruno escuro, passando ora em vermelho, ora em amarello ou vermelho-cinzento. Solideo preto nitidamente limitado.

Patria: Guyana, Rio Branco..... **capucinus.**
Autor: *Linné.* 1766.

vus reunindo *flavus*, *barbatus* e *libidinosus* de *Schlegel. Hypoleucus*, *capucinus*, *fallax*, *Azarae* correspondem em *Schlegel* as especies do mesmo nome.

Deve-se juntar ainda o *Cebus Azarae*, (o Cai de Azara — conf. Rengger: *Cebus Azarae* do qual *Schlegel* não dá descripção alguma, visto que não tinha exemplar algum em disposição. Conforme a descripção de *Rengger* esta especie devia na nossa chave ser intercallada na visinhança do *Cebus libidinosus* de *Spix*. Por outro lado reune-se modernamente o *Cebus libidinosus* com o *Cebus Azarae* de *Rengger* debaixo da designação de *Azarae* (conf. *Trouessart* Cat. Mamm. 1897).

Figura: *Reichenbach Affen. Tab. 8 fig. 118.*

II) Barba amarellada bastante fornida. Fita frontal esbranquiçada muito larga, alcançando uma linha no alto da cabeça que reune as orelhas.

No mais baio, mais claro no lado abdominal: nenhum solideo nitidamente limitado.

Patria: Guyana .... **barbatus.**

Autor: *E. Geoffroy.* 1812.

B) Barba escura, uniformemente preta, vermelho-brunacea, ou misturada de bruno e preto.

I) Sem tufos de pellos no solideo.

a) Pellos rijos, barba nas faces preta, marginado de branco contra o rosto, solideo preto, atraz subitamente limitado, estendendo-se até uma fita frontal branca da largura de um centimetro

No mais vermelho-brunaceo em cima mais escuro que no lado abdominal; na cauda, alto das coxas, ante-braços mãos e pés passando para o preto-bruneo.

Patria: Guyana (Littoral): ao que parece jamais ao sul do Amazonas .... **apella.**

Autor: *Linné.* 1766.

b) Pellos macios, pellos compridos dos lados.

1) 5 vertebras lombares, 14 pares de costellas, das quaes as ultimas rudimentares.

α) Solideo preto, atraz não subitamente limitado, no emtanto passando pouco a pouco a nuca, e chegando para a frente até a base do nariz.
Barba avermelhada misturada com preto, adiante da barba e debaixo do topete esbranquiçado.

No mais amarello-vermelho, nas costas e nuca misturado com bruno cinzento, na cauda preto-bruno.

Patria: Minas-Geraes, Goyaz, parte meridional de Matto-Grosso .... **libidinosus.**

Autor: *Spix.* 1823.

Figura: *Spix. Sim. bras. tab. 2.*

β) Colorido do pello como em *apella*, solideo atraz subitamente limitado, mas os pellos longos e tenros.

Patria: Nova-Granada ?......... **fatuellus juv.**

Autor: *Linné.* 1766.

2) 4 vertebras lombares, 14 pares de costellas, das quaes as ultimas rudimentares.

Colorido como em *apella*.

Patria: Ignorada............... **fallax.**

Autor: *Schlegel.* 1876.

II) Com tufos de pellos no solideo.

a) De cada lado do solideo um tufo de pellos.

1) Barba nas faces ruiva, a roda do rosto marginado de branco, solideo preto.

No restante uniformemente amarellado cinzento, na cauda, coxas, ante-braços, mãos e pés brunaceo.

Patria: Bolivia................ **flavus.**

Autor: *E. Geoffroy.* 1812.

2) Barba nas faces preta ou vermelha-ennegrecida.

α) Fronte e guarnição do rosto larga e esbranquiçada de pellos curtos, resto do corpo de pellos compridos e densos.

No mais bruno-ennegrecido, avermelhado nos hombros, lado anterior dos braços, lados, e lado abdominal.

Patria: Rio de Janeiro, São Paulo, sul de Matto-Grosso..... **niger.**

Autor: *E. Geoffroy.* 1812.

Figura: *C. cucullatus Spix. Sim. bras. tab. 6. (juv.).*

β) Fita frontal estreita e branca, guarnição do rosto escura, pellos compridos e macios.

No mais semelhante a *apella*.

Patria: Nova-Granada?......... **fatuellus ad.**

γ) Nenhuma guarnição branca no rosto, no emtanto uma larga fita de pello bruno correndo para o rosto.

Pellos da cabeça bastante curtos. Pellos um tanto rijos, alongando dos lados.

Cabeça mais massuda que em todas as outras especies, extremidades reforçadas.

*) Solideo preto ou bruno-avermelhado-escuro, pellos mais curtos.

No mais muito semelhante a *apella*.

Patria: Littoral do Rio de Janeiro e Bahia............... **variegatus. (pello de verão?)**

Autor: *E. Geoffroy*. 1812.

**) Solideo amarello-claro, pellos mais compridos.

Em tudo o mais muito parecido com *apella*.

Patria: A mesma............. **variegatus (pello de inverno?)**

b) Um topete mediano no cocuruto.

Patria: A mesma............. **variegatus. (variedade)**

c) Pellos frontaes formam um pente semi-lunar, os chifres da semi-lua dirigidos para as orelhas.

Nenhuma fita frontal branca, no emtanto semelhante a um *niger* de colorido escuro.

Patria: São Paulo............. **frontatus.**

Autor: *Kuhl*. 1820.

Nyctipithecus. [1] *SPIX.* **1823.** 3 especies

A) Manchas frontaes lateraes claras de um branco puro.

I) Mancha frontal mediana, preta, em forma de um rhombo, cujo angulo agudo se estende sobre a base do nariz, ao passo que o opposto angulo rombo corre na mediana frontal.

Lado superior até o meio da cauda bruno-cinzento, misturado de preto. Lado inferior até a garganta, como o lado interno das quatro extremidades amarello-avermelhado; metade terminal da cauda preta. Manchas frontaes brancas lateralmente bordadas de uma estria preta em forma de raio.

Patria: Matto Grosso (alto Paraguay e Guaporé); margem direita do Rio Paraguay, na Republica Argentina até 25° Lat. merid.—Pará, Marajó.................. **Azarae.**

[1] No livro de *Forbes* citam-se 5 especies:—*Azarae,*—*trivirgatus,*—*rufipes,* —*felinus,* e—*lemurinus;* as ultimas 3 estabelecidas sobre restos da especie abandonada *vociferans de Schlegel.*

Autor: *Humboldt.* 1811.
Figura: *N. felinus Spix. Sim. bras. tab.* 18.

II) Mancha frontal mediana preta em forma de uma fita estreita, de largura por toda parte egual.

Aliás muito parecida com a especie precedente, sendo apenas o colorido amarello-avermelhado do lado abdominal bastante mais pallido e mostrando peito e lado inferior do pescoço o colorido do lado dorsal, mas em matiz mais pallido.

Patria: Alto Orenoco, Alto Rio Negro — Cassiquiare..... **trivirgatus.**
Autor: *Humboldt.* 1811.
Figura: *N. lemorinus. Is. Geoffroy: Arch. d. Mus. tab.* 2.

B) Manchas frontaes lateraes claras não de um branco puro, mais de um branco-avermelhado; pellos mais densos e mais delgados.

No mais muito parecido com *trivirgatus*, mostrando apenas menos visiveis os anneis pretos dos pellos.

Patria: Perú amazonico; Bogotá, Costa-Rica............ **vociferans.**
Autor: *Spix.* 1823.

Pithecia.[1] *E. GEOFFROY.* **1812.** 9 especies e 2 variedades.

A) Pithecia propriamente dita.

Cauda passando de um quarto o comprimento do corpo inclusive a cabeça. Pello denso, comprido, direito ou mais ou menos enroscado. Barbas faciaes moderadamente desenvolvidas, interrompidas no centro da garganta. (Os cabellos da cabeça gastam-se as vezes completamente).

I) Pello direito, não enroscado, aquelles da cabeça divergindo radialmente de um redomoinho na região occipital.

[1] No livro de *Forbes* citam-se 2 generos: *Brachiurus* com 3, *Pithecia* com 8 especies. As especies de *Brachiurus* correspondem áquellas de *Schlegel:* — *melanocephala,* — *rubicunda,* — *calva;* com esta ultima *(calva)* acha-se reunida a especie *alba,* no sentido de *Schlegel.*

As especies de *Pithecia:* — *monacha,* — *chiropotes,* — *satanas,* — *albinasa* correspondem ás respectivas especies de *Schlegel; pithecia* é synonymo para *nocturna* de *Schlegel.*

a) Pello uniformemente preto, os da cabeça bastante mais curtos, brancos, puxando ao amarellado, separados na fronte por uma estria mediana formada de cabellos pretos; mãos pretas.

Patria: Guyana; Rio Negro inferior; Rio Branco....... **nocturna ♂ ad.**

Autor: *Illiger*. 1809.

Figura: *P. capillamentosa Spix. Sim. Bras. tab.* 11.

1) Cabellos da cabeça d'uma viva côr de ouro.

Patria: Rio Negro inferior...... **var. chrysocephala.**

Autor: *Is. Geoffroy*. 1851.

Figura: *idem: Arch. d. Mus. tab.* 29.

b) Colorido predominante bruno-preto; cabellos da cabeça menos curtos, claros, mas de côr menos pura. Lado abdominal vermelho-amarellado; mãos bruno-pretas.

Patria: a mesma.............. **nocturna ♂ imm.**

c) Colorido predominante bruno-preto com as pontas dos pellos brancas; cabellos da cabeça não differentes dos do resto do corpo; de côr branca sómente uma estria guarnecendo anteriormente as faces.

1) Mãos bruno-pretas .... **nocturna ♀**

2) Mãos de um amarello-cinzento pallido....... **nocturna ♀ var**

II) Pello comprido, enroscado, os do lado superior da cabeça todos dirigidos para frente; as mãos e pés sempre esbranquiçadas.

Lado abdominal com colorido semelhante ao do lado dorsal. Cada pello isolado — com excepção dos brancos na cabeça do ♂ e dos das mãos e pés — preto na sua base, passando na ponta ao esbranquiçado, ao avermelhado ou ao amarellado.

Patria: Ambas as margens do Amazonas, de Manáos rio acima; Baixo Rio Negro; Rio Madeira; Mamoré (Matto Grosso); Perú amazonico (Ucayali)............. **monacha.**

Autor: *Humboldt*. 1811.

Figuras: *Spix. Sim. bras. tab.* 9. 10. *(hirsuta-inusta).*

Variedade: *albicans Gray. 1860.*

B) Chiropotes dos autores.

Cauda approximadamente de comprimento egual ao do corpo. Pellos de aspecto usual, longos, tenros, coordenados no alto da cabeça em penteado alto, levantado; faces, lados inferiores da cabeça («carapinhado») formando juntamente uma barba mui comprida.

I) Redo-moinho do lado superior da cabeça situado na região occipital, partido no meio longitudinalmente.

Pellos na maioria pretos, vermelho-amarellos sómente no dorso e nas espaduas, bem distinctamente sobretudo nos individuos erados. — Quanto mais erado o individuo, tanto mais comprida será a barba, attingindo seu desenvolvimento maior nos velhos ♂.

Patria: Guyana; Orenoco; Rio Branco; Perú ao Norte do 10° Lat. merid .... **chiropotes.**

Autor: *Humboldt.* 1811.

Figura: *B. israelita, Spix. Sim. bras. tab.* 7.

II) Redo-moinho no centro do vertice. [1]

Uniformemente preto; pellos mais compridos, mais tenros, no resto muito parecida com a especie precedente.

a) Rosto totalmente preto.

Patria. Pará; Cametá .... **satanas.**

Autor: *Hoffmanusegg.* 1807.

b) Nariz branco-puro

Patria: Santarem .... **albinasa.**

Autor: *Is Geoffroy.* 1848.

Figura: *idem: Arch. d. Mus tab.* 2.

C) Brachiurus dos autores.

Cauda curta, nunca mais comprida que as coxas, frocada. Faces com pello curto; a respectiva barba, pouca fornida, alcança desde a orelha até a garganta, lugar onde se dirige para frente. O redo-moinho do lado superior da cabeça inteiramente atraz na região occipital, perto do prin-

[1] Achamo-nos na situação favoravel de apresentar em relação á *Pithecia satanas* optimo material illustrativo original nas duas estampas, organisadas com uma série de photographias, que o Director do Museu Paraense tirou em 1896 de um bello «cuxiú» velho, do sexo masculino. O exemplar veio da visinhança do Castanhal, Estrada de Ferro de Bragança, a uns 80 kilometros de distancia de Belém do Pará.

A figura 3 da Estampa II mostra muito bem a disposição dos cabellos no alto da cabeça, disposição sobre a qual baseia a distincção especifica entre *P. satanas* por um lado e *P. chiropotes* por outro.

Est. 1.

Pithecia satanas Hoff. et Schl.

Fig. 1.

Fig. 2.

„Cuxiú“

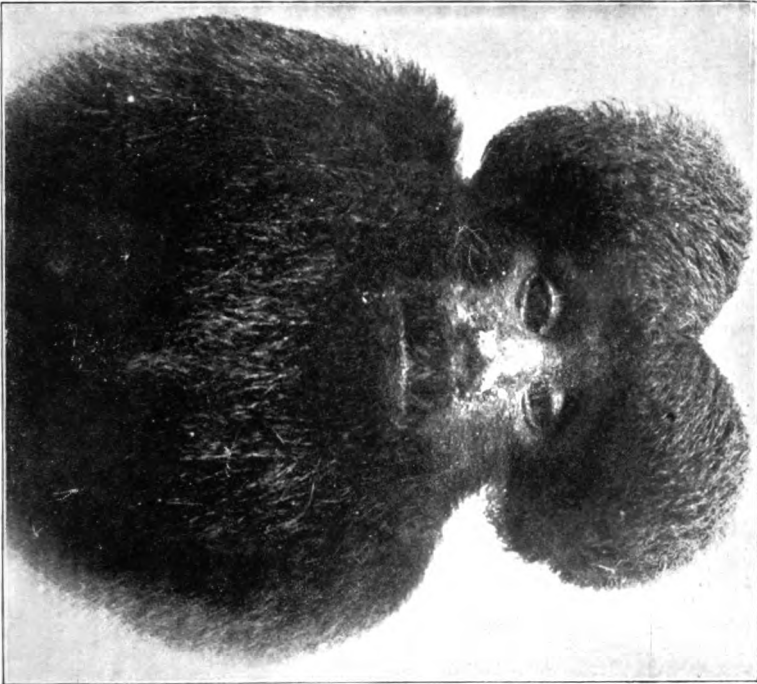
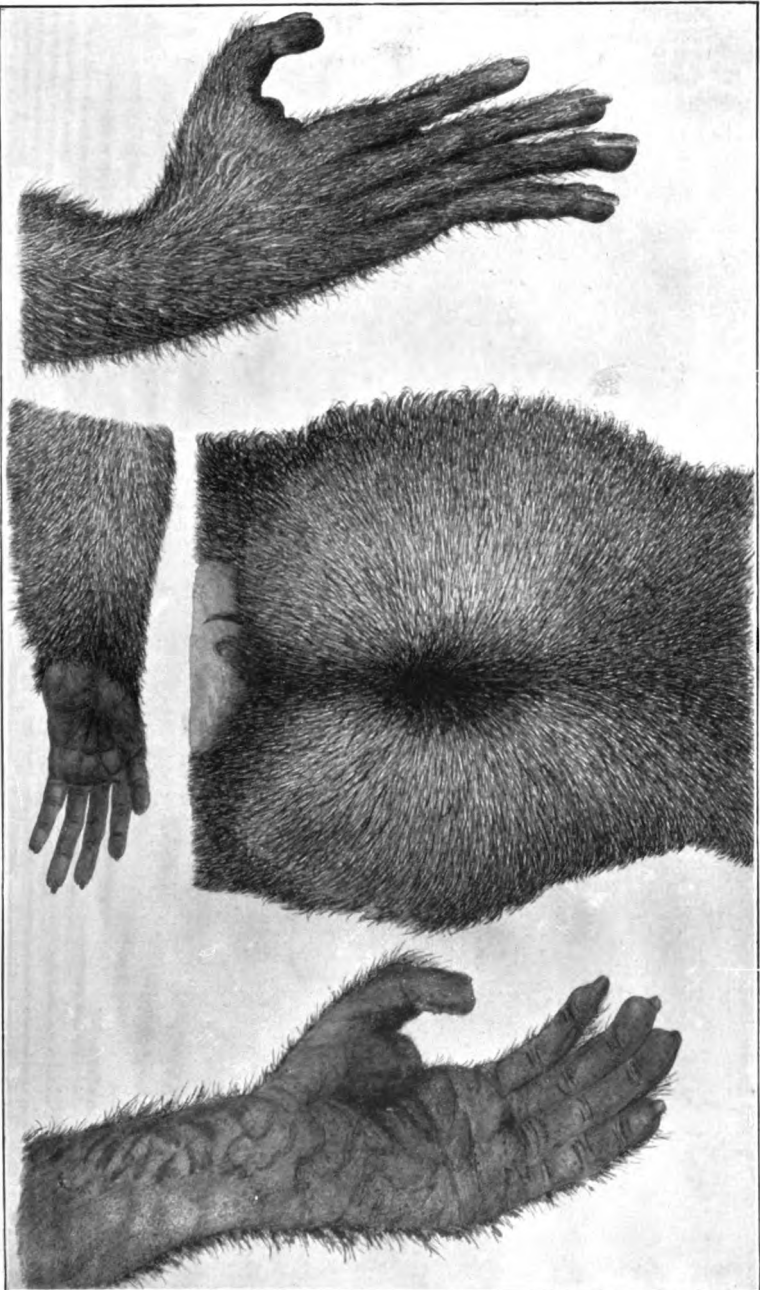
Est. 2

Pithecia satanas Hoff. et Schl.

Fig. 4.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

„Cuxiú"

cipio do pescoço; os cabellos que d'elle vão irradiando, todos dirigidos para frente.

I) Cauda de comprimento igual ao das coxas, na ponta um pouco mais fornida; cabellos do alto da cabeça de comprimento moderado.

Dorso, lados, lado superior dos braços de um amarello-vermelho pallido e sujo; cauda e coxas bruno-vermelhas, o resto das extremidades, pescoço e cabeça preto-carregado.

Patria: Rio Içá; alto Rio Negro; Cassiquiare; Foz do Rio Branco.
Autor: *Humboldt.* 1811 .... **melanocephala.**
Figura: *B. Ouakary. Spix. Sim. bras. tab.* 8.

II) Cauda de comprimento menor do das coxas; pellos contra a sua ponta augmentando em comprimento, chegando a formar aqui uma borla grande.
Os cabellos do alto da cabeça muito curtos.

a) Colorido predominante amarello-avermelhado pallido, mais escuro na garganta e no peito, passando ao branco no dorso; os curtos pellos do alto da cabeça com ponta preta.

Patria: Margem septentrional do Rio Solimões, entre os Rios Içá e Japurá.
Autor: *Is. Geoffroy.* 1847.......... **calva.**
Figura: *Castelnau. Exped. Mammifères. tab.* 4, *fig.* 1.

b) Colorido predominante bruno-vermelho vivo, muito pallido na nuca, puxando ao esbranquiçado no alto da cabeça.

Patria: Margem direita do Rio Içá contra o Rio Solimões... **rubicunda.**
Autor: *Is. Geoffroy.* 1848.
Figura: *idem: Arch. d. Mus. tab.* 30.

c) Colorido uniformemente branco luzente, cabellos compridos, direitos.

Patria: Margem esquerda do Rio Japurá, na sua emboccadura no Rio Solimões.
Autor: *Schlegel.* 1876............. **alba.**

Callithrix. [1] *E. GEOFFROY.* **1812.** ɪɪ especies

A) Colorido identico no lado dorsal e ventral, nunca cór de cobre; mãos e pés pretos, sómente em uma especie as mãos amarellas; cauda por toda parte revestida de pellos do mesmo comprimento.

I) Colorido predominante bruno, mais ou menos claro, passando ao ruivo na cauda. Mãos, fronte, ou mesmo faces e garganta ainda pretos.

a) Fronte até perto da região occipital, lados da cabeça e garganta pretos. Região occipital branco-amarellado sujo. Cauda bruno-vermelha.

Patria: Littoral desde o Rio de Janeiro até o Rio S. Matheus; Perú meridional......... **personata.**

Autor: *E. Geoffroy.* 1812.

Figura: *Wied. Abbildungen.*

1) Côr predominante de castanho, lado ventral bruno-preto; cauda preta, região occipital bruno-amarella.

Patria: Rio Mamoré........... **brunnea.**

Autor: *Wagner.* 1842.

Figura: *Reichenbach. Affen. tab.* 5 *fig.* 70.

b) Fita frantal preta por via de regra não mais larga que 36 ^{mm}. Lados da cabeça e garganta cinzento-avermelhado.

Patria: Parte septentrional de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Geraes.......... **nigrifrons.**

Autor: *Spix.* 1823.

II) Colorido predominante preto-cinzento, (salpicado), preto puro nas mãos e nos pés ou tambem na parte anterior da fronte.

a) Dorso lavado de ruivo, orelha e fronte coloridas da mesma forma como o restante do corpo; pellos da cauda com pontas largas amarello-brancas.

[1] Ha concordancia de vistas bastante satisfactoria no livro de *Forbes*:— *brunnea* acha-se reunida com —*personata;* —*castaneiventris* figura como synonymo da especie *caligata* de *Schlegel;*—*cinerascens* figura em vez da especie — *donacophila* de *Schlegel.* Para com —*amicta* acham-se reunidas partes da especie —*torquata* de *Schlegel*

Patria: Littoral desde o Rio S. Matheus até a Bahia........ **melanochir.**
Autor: *Wied.* 1825.
Figura: *idem. Abbildungen.*

b) Dorso preto-cinzento, pellos das orelhas pretos retintos; rente sobre o olho uma fita frontal preta direita; cauda ruiva.
Patria: Littoral desde a Bahia até o Rio de Janeiro....... **gigot.**
Autor: *Spix.* 1823.
Figura: *idem. Sim. bras. tab.* 16.

III) Colorido predominante preto, puxando para o vermelho-brunaceo no dorso, na nuca e na região occipital; no peito uma fita larga branca ou branca-amarella; mãos brancas-amarelladas.
Patria: Pará; Amazonas superior Alto Rio Negro, Orenoco **torquata.**
Autor: *Hoffmamsegg.* 1807.
Figura: *C amicta. Spix. Sim. bras. tab.* 13.

B) Lado dorsal e ventral mostram colorido diverso. Lado ventral côr de cobre, vivamente ou pallidamente ruivo. Cauda com pellos alongados na sua base.

I) Pescoço e lado ventral, lados da cabeça, lado interno das extremidades, em alguns casos tambem o seu lado externo de colorido intensivo.

a) As partes indicadas sob B, I) côr de cobre.

1) O mesmo colorido estende-se tambem sobre o lado exterior das extremidades, com excepção das coxas.

Os pellos do restante do corpo pretos ou amarellados de amarello-cinzento avermelhado.

Patria: Perú amazonico; Teffé, Equador............. **cuprea.**
Auctor: *Spix.* 1823.
Figura: *Is. Geoffroy: Arch. d Mus. tab.* 28.

2) Muito parecido com o precedente, sómente a fronte preta até uma linha que reune as orelhas; mãos ennegrescidas; colorido avermelhado de menor extensão nos lados das extremidades.
Patria: Rio Madeira........... **caligata.**
Autor: *(Natterrer) Wagner.* 1842.

3) Parecido com o precedente, nas orelhas, mãos e pés esbranquiçadas, fita frontal branca cinzenta; a côr de cobre sómente do lado externo dos ante-braços e das coxas superiores.

Patria: Colombia.............. **ornata.**

Autor: *Gray*. 1866.

b) As partes enumeradas sob B, I) de ruivo intensivo, os pellos das outras partes do corpo pretos annellados de bruneo-cinzento, predominando todavia o preto na cauda, o cinzento nas mãos e nos pés.

Patria: Amazonas inferior; Rio Pará, Tapajós.......... **moloch.**

Autor: *Hoffmanusegg*. 1807.

Figura: *Is. Geoffroy. Arch. d Mus. IV tab.* 3.

II) Lado ventral desde o pescoço para traz e lado interno das extremidades ruivo-pallido.

Pellos das outras partes do corpo brunos retinctos e annellados de cinzento-branco; predominando o cinzento-branco na cauda e nos pellos alongados dos lados do corpo. Lavado levemente de vermelho no dorso. Orelhas esbranquiçadas.

Patria: Bolivia. Perú........... **donacophila.**

Autor: *d'Orbigny*. 1826.

Figura: *idem Voyage Mamifères tab.* 5.

Saimiri [1] *IS. GEOFFROY.* 1844 — 4 especies

A) Colorido preto ausente na cabeça.

I) Pellos curtos, tenros. Côr predominante amarello-cinzento, salpicado de preto, puxando ao amarellado no dorso. Mãos, pés e ante-braços vivamente ruivo-amarellos, ponta da cauda e foçinho pretos.

Patria. Goyaz, Pará, Marajó, ao norte da foz do Amazonas, Guyana, Venezuela, Nova Granada, Rio Negro, Rio Branco, foz do Madeira, Obidos, Santarem....... **sciureus.**

[1] *Forbes* abandona a especie — *lunulatus*, reunindo-a com partes de especie *sciureus* de *Schlegel* com a sua propria especie *sciurea;* da parte restante da especie de *Schlegel* elle forma a sua nova especie «*usta*». As especies — *entomophaga* — e *Oerstedi:* ficaram conservadas sem modificação.

Autor: *Linné.* 1766.
Figura: *Is. Geoffroy Arch. d. Mus. IV. pl. 1 (usta).*

II) Pellos mais compridos, asperos. No colorido parecido com o precedente, sómente muito mais pallido, no dorso menos salpicado de preto. Cabellos na cabeça e na nuca até entre as espaduas com pontas pretas, todavia de maneira que sempre o colorido principal claro é ainda visivel. Focinho e ponta da cauda pretos.

Patria: Bolivia, foz do Mamoré, Perú amazonico (Ucayali). **entomophagus.**
Autor: *d'Orbigny.* 1836.
Figura: *d'Orbigny. Voyage. Mamiféres. tab. 4.*

B) Com colorido preto na cabeça.

I) Um gorro preto-carregado na cabeça, alcançando na testa em angulo agudo até a base do nariz, atraz até a nuca e estendendo-se para baixo de cada lado em frente á orelha em forma de fita.

Colorido predominante um ruivo amarellado vivo, focinho e ponta da cauda pretos.

Patria: Veragua............... **Oerstedii.**
Autor: *Reinhardt.* 1872.

II) Uma mancha preta, larga, em forma de semilua, de cada lado em frente da orelha.

No mais parecido com — *sciureus*, sómente de cor mais avermelhada.

Patria: Oyapock; Orenoco (Cassiquiare), Teffé........... **lunulatus.**
Autor: *Is. Geoffroy.* 1844.

Hapale. [1] *ILLIGER.* **1811.** 26 especies

A) Cauda quasi sempre unicolor, nunca com anneis. Orelhas sem tuffos, dentes incisivos inferiores attingindo apenas 2/3 do comprimento dos respectivos dentes caninos.

[1] No livro de *Forbes* separado em dous generos: *Hapale* com 7, *Midas* com 14 especies

Em *Hapale jachus* o autor reune as especies de *Schlegel: jachus, penicillata* e *leucocephala.—H. melanura* reune: *melanura e argentata.—Midas rufiventer* reune: *mystax, labiatus* e *pileatus.—M. Weddellii* reune: *Weddellii e Devillei.* —*M. rosalia* reune: *rosalia* e *leonina.—H. humeralifer*, considerado como variedade de *jachus* por *Schlegel*, é tomado como especie por *Forbes.—H. leucopus é uma especie de todo nova.*—Nas outras especies nota-se concordancia de vistas entre os dous autores.

I) Dentes incisivos inferiores com metade do comprimento dos respectivos caninos.

a) Pellos das faces e do alto da cabeça alongados, escondendo as orelhas e formando, arripiados, um collar completo ao redor da cabeça; pellos do rosto curtos.

1) Uniformemente amarello-vermelhos (havendo casos de melanismo).

Patria: Rio de Janeiro.......... **rosalia.**

Autor: *Linné.* 1766.

2) Predominantemente preto-luzente.

α) Amarello-vermelho no collar da cabeça, bruno-vermelho nos antebraços e mãos (em jovens tambem nos pés), amarello-vermelha uma fita longitudinal correndo no lado dorsal desde a raiz da cauda até o terço terminal da mesma.

Patria: Littoral entre Ilheos e Rio Pardo; Perú............ **chrysomelas.**

Autor: *Wied.* 1825.

Figura: *Wied. Abbildungen.*

β) Amarello-vermelho nas ancas, base da cauda, coxa superior e inferior

Patria: S. Paulo .... **chrysopyga.**

Autor: *(Natterer) Wagner.* 1855.

Figura: *Mikan. Delectus.*

b) Pellos do pescoço e do peito muito compridos, formando uma juba, cabellos da cabeça de tamanho moderado, orelhas livres; na ponta terminal da cauda uma borla, rosto ennegrescido, mãos e pés pretos.

Colorido predominante ochraceo — bruno-azeitão.

Patria: Curso superior dos rios Içá e Japurá................ **leonina.**

Autor: *Schaw. Gen. Zool. I.*

c) Cabeça em parte com pellos excessivamente curtos; braços, peito, garganta e cabeça parcialmente ou totalmente brancas.

1) Os cabellos curtos da cabeça estendem-se sobre toda superficie e para traz até uma linha reunindo as orelhas. A cabeça, por detraz d'esta linha, garganta, pescoço, peito e braços com pellos compridos, brancos (em individuos jo-

vens mostra-se tambem a cabeça em frente das orelhas provida dos mesmos cabellos compridos, brancos).

Tronco, lado interior das extremidades, lado abdominal e base da cauda vermelho-amarellos; lado dorsal da cauda preto.

Patria: Rio-Negro; — alto Amazonas (Pebas)............ **bicolor.**

Autor: *Spix.* 1823.

Figura: *Spix. Sim. bras. tab. 24 fig. 1.*

2) Os cabellos curtos da cabeça correndo em forma de duas fitas lateraes desde a fronte para traz sobre os lados do cocuruto.—*Centro* da fronte e *centro* do vertice com pellos mediocres ou mesmo compridos.

α) Os cabellos do centro da fronte e do vertice (até a região da nuca) alongados, brancos.

Lado abdominal até o anus, outrosim as quatro extremidades com excepção das coxas branco puro. Metade basal da cauda bruno-vermelha, metade terminal preta. Lado dorsal bruno-azeitão, coxas vermelho-brunas.

Patria: Colombia (Turbaco, Carthagena).............. **œdipus.**

Autor: *Linné. 1766.*

Figura: *Reichenbach. Affen. tab. II. fig. 18-20.*

β) Os cabellos do centro da fronte e do vertice do tamanho usual, brancos, puxando contra a região occipital ao bruno-vermelho.

Lado externo das coxas inferiores da mesma côr como as coxas superiores e o dorso, bruno-azeitão misturado com preto. Cauda preta, no quarto basal fortemente misturado com bruno-azeitão.

Patria: Colombia, Panamá, Costa Rica................. **Geoffroyi.**

Autor: *Pucheran.* 1845.

Figura: *Forbes: Handbook tab. 13.*

d) Os cabellos da cabeça de comprimento normal. Colorido predominante preto, misturado no lado dorsal com branco-avermelhado, ou substituido por ruivo seja no lado dorsal, seja nas extremidades

em todo o seu comprimento, seja apenas na sua parte terminal.

1) Ponta do nariz e beiços revestidos de pellos rijos brancos, os dos beiços bastante compridos, os do nariz curtos. Mãos, pés, lado dorsal do corpo e da cauda predominantemente pretos; lado abdominal do corpo e da cauda, lado interno das extremidades ruivo.

α) Alto da cabeça uniformemente preto, região lombar e lado exterior das coxas com pontas de cabellos ruivos.

Patria: Alto Amazonas (Pebas), entre Rio Içá e Solimões e do lado opposto na margem inferior do Amazonas.

Autor: *Spix.* 1823................ **mystax.**

Figura: *Spix. Sim. bras. tab. 22.*

β) Alto da cabeça não uniformemente preto.

*) Com barrete largo de ruivo vivo; na região lombar e no lado externo das coxas com as pontas dos pellos ruivos.

Patria: Alto Amazonas (Pebas).

Autor: *Is. Geoffroy e E. Deville.* 1848. **pileata.**

Figura: *idem. Arch. d. Mus. V. tab. 31.*

**) Uma fita assaz indistincta na linha mediana do vertice de côr ruiva.— Na nuca e entre as espaduas brunaceo, acinzentado no dorso, na região lombar e lado externo das coxas.

Patria: Rio Javary.

Autor: *E. Geoffroy.* 1812.......... **labiata.**

Figura: *Reichenbach. Affen. tab. 36. fig. 488.*

2) Sómente os beiços (e não o nariz) revestidos de cabellos brancos, estendendo-se estes em forma de fita desde as faces até os olhos.

α) Dorso e região lombar pretos com linhas onduladas transversaes vermelho-cinzentas.

*) Alto da cabeça uniformemente preto.— Cabeça, mãos, pés e cauda pretos; na região occipital, nuca,

espaduas e braços as pontas dos pellos pretos bruno-vermelhos. Peito, barriga, região lombar e base da cauda ruivos; cabellos brancos do focinho fortemente desenvolvidos.

Patria: Perú amazonico (Huallaga, Ucayali), Colombia.

Autor: *Pucheran.* 1845 .... **Illigeri.**

✠) Com nuca e dorso uniformemente pretos, no resto identico com a precedente.

Patria: Perú amazonico (Ucayali).

Autor: *Is. Geoffroy.* 1851.......... **Devillei.**

Figura: *Castelnau Mamiféres tab. 6. fig. 3.*

✠✠) Com fronte branca, sendo assim o rosto marginado totalmente de branco; no resto como as duas precedentes.

Patria: Bolivia (Apolobamba.)

Autor: *Deville.* 1849 .... **Weddellii.**

Figura: *Castelnau. Mamiféres. tab. 6. fig. 2.*

**) Alto da cabeça não uniformemente preto.

✠) Fronte uniformemente preta, bem assim faces, garganta, mãos, pés e cauda com excepção da base d'esta.

Pellos do alto da cabeça, da nuca, espaduas e braços com anneis e pontas ruivos sobre campo preto — portanto desenho salpicado. Região lombar, coxas e base da cauda com a mesma côr, todavia predominando o ruivo.

Patria: Rio Javary.

Autor: *Is. Geoffroy.* 1851 .... **nigrifrons.**

✠✠) Fronte de um vermelho-amarello vivo, como tambem o vertice e os lados da cabeça. Cabellos brancos dos beiços fracamente desenvolvidos.

No mais muito parecido com o precedente.

Patria: Rio Javary, entre Rio Içá e Solimões (Pebas).
Autor: *Spix.* 1823................ **fuscicollis.**
Figura: *Castelnau: Mamif. tab. 6. fig. 1. (flavifrons)*

β) Lado dorsal uniformemente preto brunaceo, na metade posterior puxando para o ruivo. Cabellos brancos dos beiços curtos.

Patria: Entre Rio Içá e Solimões (Pebas).
Autor: *Spix.* 1823................ **nigricollis.**
Figura: *Castelnau: Mamif. tab. 5. fig. 3 (rufoniger).*

3) Beiços parcamente providos de pellos escuros. Colorido predominante preto, com linhas onduladas transversaes mais claras no dorso.

α) Mãos e pés pretos.
As linhas onduladas transversaes no dorso de côr bruno-avermelhada.

Patria: Pará; foz do Tocantins.
Autor: *E. Geoffroy.* 1812.......... **ursula.**
Figura: *Cuvier. Règne animal. Mamif. tab. 19 fig, 3.*

β) Mãos e pés vivamente ruivos. As linhas onduladas transversaes no dorso cinzento-avermelhadas, mais delgadas e passando tambem sobre as coxas.

Patria: Guyana, Rio Branco, Perú.
Autor: *Linné.* 1766............... **midas.**
Figura: *Reichenbach. tab. 2. fig. 34-36.*

II) Os incisivos inferiores attingem $^2/_3$ do comprimento dos respectivos caninos.

a) Colorido predominante bruno-cinzento avermelhado, puxando fortemente para o esbranquiçado no lado abdominal, para o branco-amarellado na metade anterior das coxas, para o brunaceo nas partes restantes das extremidades posteriores, nos braços, nas mãos e na fronte; cauda preto-brunea; rosto escuro.

Patria: Matto-Grosso (Cuyabá), Bolivia.
Autor: *E. Geoffroy.* 1812.......... **melanura.**

b) Colorido predominante branco-acinzentado ou cinzento-prateado, passando no lado superior da cauda

para o preto; ha variedades com cauda branco-cinzenta. Rosto e orelhas côr de carne.

Patria: Cametá

Autor: *Linné.* 1766.............. **argentata.**

Figura: *Reichenbach. Affen. tab. 2. fig. 21-22.*

B) Cauda provida com anneis mais ou menos completos; incisivos inferiores approximadamente egualando em comprimento como os respectivos caninos, descommunalmente curtos.

I) Anneis da cauda completos; tuffos das orelhas presentes

a) Um circulo de pellos brancos, alongados do lado de cima das faces, principiando na margem anterior da orelha e estendendo-se para traz ao redor de toda a orelha.

Colorido predominante [1] bruno-cinzento; uma mancha frontal branca em forma de rhombo.

Patria: Bahia.

Autor: *Linné.* 1766.............. **jachus.**

Figura: *albicollis. Spix. Sim. bras. tab. 25.*

b) Do lado de cima das faces, perto da raiz superior da orelha, um tuffo de pellos compridos, pretos. Colorido predominante preto; fronte branca; dorso com linhas onduladas transversaes acinzentadas.

α) Alto da cabeça preto com mancha frontal branca em forma de rhombo.

Patria: Minas Geraes; Goyaz; cabeceiras do Rio Paraná, littoral do Brazil entre 14° e 17° Lat. merid.

Autor: *E. Geoffroy.* 1812.......... **penicillata.**

Figura: *Reichenbach. tab. 1. fig. 10-13.*

β) Alto da cabeça (fronte e vertice) inteiramente branco, bem assim os lados, os lados do pescoço, e no lado abdominal desde o queixo até o meio do peito. Pellos da região occipital e da nuca alongados.

[1] Colorido do corpo fortemente variando, as vezes branco no pescoço e nas espaduas, originando individuos identicos as especies *albicollis* de *Spix* e *humeralifer* de *Geoffroy.*

Patria: Minas Geraes; littoral do Brazil mais ou menos entre 19° e 21° Lat. merid.
Autor: *E. Geoffroy*, 1812.......... **leucocephala.**
Figura: *Wied. Abbildungen.*

c) Margem anterior das orelhas revestida de pellos alongados, brancos, formando um tuffo em pé.

Dorso e lado externo das extremidades finamente manchado de ruivo. Rosto, queixo, beiços e circulo dos olhos brancos, bem assim uma fita semilunar subindo da margem orbital superior até a fronte; partes restantes da cabeça e pescoço pretos.

Patria: São Paulo.
Autor: *E. Geoffroy.* 1812.......... **aurita.**
Figura: *Reichenbach. Affen. tab. I. fig. 14.*

II) Anneis caudaes não completos, mais abertos pelo lado inferior da cauda. Ausencia de pellos alongados de tufos na cabeça.

Colondo do corpo pallidamente vermelho-amarello, salpicado de preto no dorso.

Patria: Perú amazonico (Tabatinga, Ucayali); Teffé.
Autor: *Spix.* 1823............. **pygmaca.**
Figura: *Castelnau. Mammif. tab. 5. fig 1-2.*

III) Circulos caudaes escuros apenas perceptiveis, indistinctos.
Pellos brancos alongados formando uma borda ao redor da margem da orelha.

Colorido do corpo branco; amarello-avermelhado na parte inferior da barriga, nas quatro extremidades e na cauda.

Patria: Curso inferior do Rio Madeira
Autor: *Wagner.* 1842............. **chrysoleuca.**
Figura: *Reichenbach. Affen. tab. 2. fig. 23.*

A chave synoptica acima comparada com as annotações juntas dão idéa clara do modo divergente de encarar de ambos os autores. Schlegel não se poupou ao penoso trabalho de demonstrar parentesco e filiação de formas aparentemente diversas mediante exame minucioso de cada caso isolado deduzindo d'elles os pontos de contacto que lhe pareciam communs a todos elles, ou de justificar por outro lado uma separação lá, onde os dados conhecidos não lhe pareciam sufficientes para uma reunião.

Forbes não entra em semelhante discriminação, procedimento este que pode encontrar uma attenuante na circumstancia de achar-se ella fora do quadro de um «Handbook» destinado antes para circulos mais vastos. Não se pretende aqui uma critica d'estas divergencias no estabelecimento das especies, nem seria esta possivel desde já com o nosso material até agora reunido.

Não podemos porém, deixar de frizar as divergencias de modo algum insignificantes entre os dois autores em relação as indicações sobre a distribuição geographica. Certa cathegoria de divergencias deve naturalmente encontrar-se atenta a circumstancia que por exemplo um autor decompõe uma especie do outro em diversas novas ou reune diversas em uma só. Deve entrar outrosim, a consideração que Forbes como autor mais recente possuia novos dados e materiaes que faltavam ao seu predecessor de vinte annos atraz. Abstracção, porém, feita d'estes casos, depara-se com numero consideravel de especies com indicações de proveniencia contradictorias.

Para uma parte encontramos na obra de Schlegel além das indicações coincidentes com aquellas no livro de Forbes ainda mais amplas; para um outro grupo as indicações de Forbes estão em opposição directa. Uma explicação—ao nosso ver absolutamente indispensavel—d'este procedimento é procurada em vão no livro de Forbes.

Na grande maioria d'estes casos de divergencia baseiam-se as indicações de Schlegel sobre as asserções de Natterer, outros sobre o testemunho de Spix, Principe zu Wied, Schomburgk, Castelnau, d'Orbigny, Humboldt, etc. Por outro lado Forbes cita todos estes autores inclusive Schlegel para as respectivas especies. Sendo assim será justificada a nossa pergunta, como Forbes podia n'estes casos prescindir simplesmente, de modo arbitrario, sem explicação alguma, das exactas indicações d'aquelles autores sobre a distribuição? Citando-se um autor, conformando-se com as suas vistas a res-

peito da identidade especifica aceita-se tambem *bona fide todas* as suas indicações, *ipso facto* tambem aquellas sobre distribuição geographica. Deixando de tomar em consideração parte das suas indicações, convém dizer o motivo para isto; citar e passar, sem mais indicações sobre distribuição geographica não é admissivel.

Para algumas especies achamos em Forbes na rubrica «Distribuição geographica» a vaga indicação «Brazil» ao passo que na monographia de Schlegel são indicados para estes mesmos casos localidades isoladas.

Assim procede Forbes com o seu *Cebus robustus*, reunindo debaixo d'este synonymo as especies, *frontatus* e *variegatus* de Schlegel, que este mesmo autor indica como provenientes do littoral do Rio de Janeiro até a Bahia; o mesmo se dá com «*Hapale aurita* para o qual achamos no trabalho de Schlegel a indicação «São Paulo». Pode se perguntar, porque ficaram substituidas taes indicações exactas por aquella de todo vaga «Brazil»? Sem duvida existirão não poucas novas datas relativas a distribuição geographica no rico material do Museu britannico aproveitado por Forbes. Julgamos que estas datas exactamente reproduzidas seriam de grande valor, parecendo-nos por outro lado ser inverosimil que elles possam ser sufficientes para justificar uma generalisação qual a representa o termo «Brazil». Por outro lado Forbes restringe as indicações sobre distribuição contidas em Schlegel como nos casos de *Hapale Geoffroyi, bicolor, midas, Nyctipithecus Azarae, Pithecia chiropotes, Callithrix personata;* para esta ultima especie encontra-se em Schlegel a annotação exacta «littoral do Rio de Janeiro até Rio S. Matheus e conforme Tschudi ainda a Amazonia peruana». Forbes cita sómente esta ultima proveniencia, sem dizer, porque.

Ha outros casos onde as indicações de Forbes acham-se em contradicção diametral com as de Schlegel como se vê na seguinte tabella:

	Forbes	*Schlegel*
Mycetes ursinus:	Alto Amazonas e Rio Negro	Littoral de São Paulo até a Bahia
Cebus capucinus:	Brazil central (do Paraguay até Colombia)	Guyana, Rio Branco
Cebus cirrifer:	Amazonas inferior	Rio de Janeiro, São Paulo, Sul do Matto-Grosso

	Forbes	*Schlegel*
Callithrix nigrifrons:	Alto Amazonas	São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Geraes
Hapale jachus:	Marajó	Costa oriental do Brazil, Minas Geraes, Goyaz, Cabeceiras do Rio Paraná e Marajó?

Eis ahi sómente alguns dos casos que no texto mais dão na vista.

Mas tambem o mappa de Forbes que se refere a distribuição dos simios neotropicos actuaes *(Cebides* e *Hapalides)* contém manifestas inexactidões. Os *Cebides* dos quaes se diz com razão no texto que se extendem ao sul até o gráo 30 lat. merid. são figurados no mappa como alcançando até o gráo 35 lat. merid. approximadamente. Os Hapalides mesmo até o gráo 40 lat. merid. ao passo que no texto não se cita especie alguma mais meridionalmente que a costa sul-éste do Brazil. [1]

Na collecção de mappas genericos que juntamos são utilisados para cada uma das especies, os dados relativos a distribuição geographica conforme Schlegel e segundo os nossos proprios materiaes e experiencia. Devido aos motivos acima mencionados, não entraram as indicações de Forbes.

Todos os nossos conhecimentos de que a sciencia zoologica dispõe n'esta materia, datam das expedições e viagens de um pequeno grupo de especialistas — fonte unica até agora realmente digna de fé. Como são parcos ainda os respectivos conhecimentos, pequena a somma do capital de factos positivamente averiguados, resulta logo de um lancear d'olhos sobre os pequenos mappas juntos. Partindo d'estas indicações sporadicas sobre *patria* e *habitat* esforçar-nos-hemos — de completal-as addicionando novos e exactos dados. Não é licito prescindirmos das antigas informações, nem commettermos o erro acima censurado de obsoletas generalisações.

Seja-me finalmente permittido accentuar o que acima escreví acerca da origem do presente trabalho e de agradecer o sr. dr. E. A. Goeldi que efficazmente me auxiliou, pondo a minha disposição a litteratura inprescindivel.

[1] *V. Jhering: Die Vögel der Lagoa dos Patos Ornis 1887* dá no seu mappa zoo-geographico o limite meridional dos *Cebides* na sua linha de *Mycetes* que corresponde mais ou menos com o gráo 31 lat. merid.

POST-SCRIPTUM

Prompto já este trabalho veio ter as minhas mãos ainda o *Catalogus Mammalium*. Fasc. I de *E. L. Trouessart* Berlim, 1897. Em relação as especies de simios neotropicos diverge este autor em parte tanto de *Schlegel* como de *Forbes*. Elle enumera:

para *Mycetes:* 6 especies
» *Lagothrix:* 2 especies
» *Ateles (cum Brachyteles):* 12 especies
» *Cebus:* 19 especies
» *Pithecia:* 9 especies, 1 sub-especie
» *Nyctipithecus:* 5 especies, 1 sub-especie
» *Callithrix:* 10 especies, 2 sub-especies
» *Chrysothrix (Saimiri):* 3 especies, 2 sub-especies
» *Hapale:* 28 especies, 3 sub-especies

Tambem a respeito da distribuição geographica, encontram-se ahi algumas indicações que não se coadunam com as fontes de informações acima citadas. De entrar, porém, em pormenores está fora do quadro do presente trabalho, tanto maique falta para isto a necessaria base de criterio não havendo no mencionado catas logo descripções que permittam cabal discriminação quanto ao limite de cada especie.

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

(Photographias do Dr. E A. Goeldi).

Estampa I
- Figura 1: Pithecia satanas Hoff, et Schl., um velho exemplar macho de «cuxiú», visto de frente.
- Fig. 2. O mesmo exemplar, visto de lado.

Estampa II
- Fig. 1. Pé direito, visto do lado externo.
- Fig. 2. Pé esquerdo, visto do lado interno.
- Fig. 3. Mão esquerda, vista do lado interno. (Em escala menor que as outras figuras).
- Fig 4. Cabeça vista de cima, para mostrar a disposição caracteristica da collossal cabelleira.

II

Trabalhos restantes ineditos da Commissão Geologica do Brazil

(1875-1878)

Relativos á geologia e geographia physica do Baixo-Amazonas [1]

INTRODUCÇÃO

Pelo Prof. CH. FRED. HARTT.

As seguintes memorias comprehendem os resultados de duas expedições feitas por mim mesmo na região do Baixo-Amazonas em 1870 e 1871: de uma longa série de estudos feitos pelo Sr. Herbert Huntington Smith no valle do Tapajós, nas visinhanças de Santarem e na região lacustre entre o Curuá de Alemquer e o Maecurú; de uma nova e cuidadosa exploração da região Ereré, Monte Alegre, e do Mae-

[1] Por carta do dia 1 de Maio de 1896 o Sr. Prof. Orville A. Derby, chefe da Commissão Geologica e Geographica do Estado de São Paulo, suggeriu-nos a idéa de o Museu Paraense tomar a si a publicação de uns trabalhos ineditos datando do tempo da extincta «Commissão Geologica do Brazil», commissão de que já por vezes se occupou o «Boletim» e que, prolongamento por assim dizer, directo da fructifera visita de L. Agassiz ao Brazil, lançou inquestionavelmente as bases para a exploração geologica d'este paiz. Ponderamos, que uma decisão dependeria de um prévio exame de manuscripto. Confiado estegentilmente ás nossas mãos, lido e estudado sobretudo sob o ponto de vista das relações de taes estudos realisados já perto de 20 annos atraz para com a phase actual dos conhecimentos scientificos acerca da Amazonia, reconhecida tambem por nossa parte a impossibilidade de publicar os mencionados trabalhos reunidos em forma de livro avulso, propuzemos a publicação successiva no «Boletim», ficando ao nosso arbitrio a escolha da ordem, a suppressão de capitulos por ventura antiquados no tudo ou em parte e a liberdade para quaesquer modificações julgadas necessarias. N'estes termos foi acceita a nossa proposta pelo Sr. Prof. Orville A. Derby. Da sobredita autorisação para modificações, todavia julgamos, depois de ulterior reflexão, melhor prescindir inteiramente ou pelo menos fazer sómente uso limitadissimo para não ter de refundir este ou aquelle trecho maior ou menor, parecendo-nos prefeferivel de dar curso ao theor do texto original e observar a risco as vistas e a concatenação de idéas dos autores, independentemente das nossas proprias opiniões individuaes — as quaes por vezes se affastam essencialmente. Salvou-se d'est'arte o principio da fidelidade historica.

curú pelos Srs. Derby, Freitas e Smith da Commissão Geologica; de um reconhecimento do rio Trombetas pelos Srs. Derby e Freitas; de uma viagem feita pelo Sr. Derby no interior da ilha de Marajò; de certas explorações no littoral a léste do Pará pelos Srs. Derby e D. S. Ferreira Penna, e finalmente de estudos recentemente feitos pelo Sr. Penna na região da Guyana Brazileira.

Sobre esta região já tenho publicado diversas memorias pequenas, cujas partes serão incluidas n'esta memoria, devendo, porém, ser entendido que, com excepção do meu trabalho na região do rio Tocantins, todos os resultados das minhas explorações de 1870 e 1871 tem sido cuidadosamente revistos pelos Srs. Derby, Freitas e Smith, resultando d'ahi o accrescimo de uma somma de material novo e valioso.

N'esta memoria me limitarei á descripção do paiz de cada lado do Baixo-Amazonas estendendo-se ao oéste até a cidade de Manáos.

Não pretendo dar uma descripção completa da área comprehendida dentro d'estes limites, porque hão de passar muitos annos para que seja examinada uma região tão vasta e de exploração tão difficil. No emtanto, procurarei dar, do modo mais claro possivel, uma ideia geral das suas feições physicas mais importantes e fornecer, pela descripção, com o ne-

O espolio se constitue dos seguintes capitulos: 1) Região de Breves (Ch. Hartt), 2) Ilha de Marajó (O. A. Derby), 3) Rio Trombetes (O. A. Derby), 4) Rio Tocantins (Ch Hartt), 5) Paracary (H. Smith), 6) Tajury (Ch. Hartt), 7) Paranáquara (Ch. Hartt), 8) Serra da Maxirá (Ch. Hartt), 9) Reconhecimento do Rio Maccurú (O. A. Derby), 10) Monte Alegre e Ereré (Ch Hartt).

Se assim o nosso «Boletim» enceta hoje a publicação d'este espolio — respeitavel já pelo facto de ser da lavra d'aquelles que os maiores merecimentos tem na geologia e geographia physica do valle amazonico — carece de nitida interpretação este auxilio. Publicando os sempre valiosos capitulos redigidos pelos membros da extincta «Commissão Geologica do Brazil», transferimos a sahida de trabalhos originaes nossos, que as vezes tocam bem de perto a materia dos primeiros. Ha pois um sacrificio pelo nosso lado — sacrificio que comtudo prestamos de boa vontade. Prestando-o temos em primeiro lugar em vista um postulado de lealdade scientifica para com illustres precursores que devidamente respeitamos. Em segundo lugar consideramos ser de conveniencia multilateral de estendermos a mão para uma demarcação definitiva do feito contra aquillo que fica por fazer, do conhecido contra aquillo que fica por conhecer em terreno que tão de perto interessa a esphera de actividade do Museu Paraense.

Março, 1897.

A REDACÇÃO.

cessario detalhe de algumas localidades typicas, uma base para explorações futuras. [1]

Não obstante o grande numero de naturalistas que tem visitado o valle do Amazonas, pode-se dizer que á geologia d'aquella região ficou completamente desconhecida até 1865 quando foi chamada a attenção para ella pelo Prof. Agassiz que propuz, para explicar a formação do valle, uma theoria que infelizmente se appoia em base insufficiente. Conforme este eminente viajante, o valle, limitado pelo planalto do Brazil ao sul e pelo da Guyana ao norte, recebeu primeiramente um lençol de rochas cretaceas, que, na hypothese d'elle, constitue hoje uma beirada em redor de toda a bacia, que, posteriormente, foi enchida, de lado a lado e de uma extremidade á outra, com uma extensão monotona de camadas de argillas e areias dispostas horizontalmente, e de origem glacial, sendo que estas foram depois profundamente desnudadas deixando,

[1] N'este sentido formaram até agora objecto de elaboração detalhada sómente os fosseis colligidos durante as expedições de Hartt, sendo depositados os respectivos estudos nas seguintes monographias:

1) *R. Rathbun:* On the Devonian Brachiopoda of. Ereré, Province of Pará, Brazil. Com 3 estampas (Bul. of the Buff. Society of Nat. Sci. 1874, pag. 236-261).

2) *Ch. F. Hartt* and *R. Rathbun:* On the Devonian Trilobites and Mollusks of Ereré, Province of Pará, Brazil. Infelizmente sem figuras (Annals of the Lyc. of Nat. Hist. N. Y. Vol. XI, 1875 pag. 110-127.

3) *Orville A. Derby:* On the Carboniferous Brachiopoda of Itaituba, Rio Tapajós, Prov. of Pará, Brazil. Com 9 estampas (Bull. of the Cornell Univers. Vol. I. 1874, N.° 2, 63 pag).

4) *R. Rathbun:* The Devonian Brachiopoda of the Province of Pará, Brazil. Infelizmente sem estampas (Proceed. of the Boston Soc. of Nat. Hist. XX, 1878, pag. 14-59).

5) *John M. Clarke:* As Trilobitas do Grez de Ereré e Maecurú, Estado do Pará, Brazil. Com 2 estampas. Texto em portuguez e inglez. (Revista do Museu Nacional do Rio de Janeiro Vol. I. Seguem aos Archivos do mesmo Museu. Vol. IX. pag. 1-58. 1895.. Tiragem a parte. 1892).

6) *Orville A. Derby:* The Amazonian Upper Carboniferous Fauna. Sem illustrações. (Journal of Geology. Vol. II. N.° 5. 1894, pag. 480-501).

Uma outra memoria monographica relativa ás petrificações silurianas do Trombetas, que se acham no Museu Nacional do Rio de Janeiro, como aos Gasteropodos, Lamellibranchiatos e Tentaculitos do Devoniano do Maecurú, Curuá e da Serra de Ereré (havendo já 8 estampas promptas com figuras), deverá sahir proximamente do prélo. Ella é da lavra do distincto palaeontologista o Sr. *Prof. I. M. Clarke*, State Geologist em Albany, M. Y. e será indubitavelmente de alto valor para o alargamento dos nossos conhecimentos das mais antigas faunas palaeozoicas. E com esta memoria a elaboração dos materiaes palaeontologicos, oriundos das expedições do Prof. Ch. Hartt durante a éra dos 70, terá achado mui digno fecho.

A REDACÇÃO.

aqui e acolá, testemunhos na forma de taboleiros, dos quaes os de Almeirim servem de typo. A este mesmo systema de taboleiros foram referidos pelo professor Agassiz, as montanhas do Ereré e de Tajury, bem como as de Parú.

O Prof. Orton [1] diz que «Nenhuma região do globo apresenta geologia tão monotona» como o Amazonas. Transcrevo a sua affirmação simplesmente para mostrar até que ponto o valle do Amazonas era uma «terra incognita» quando comecei, em 1870, os meus trabalhos, e para que, no curso da presente memoria, se possa formar alguma ideia das difficuldades e embaraços que se encontram na execução e direcção com bom exito de investigações geologicas n'uma região tão completamente desconhecida, tão vasta e tão difficil a entender. Hoje a geologia do Amazonas não é mais monotona e tem se provado ser muito differente do que se imaginava.

Quem segue a derrota ordinaria dos viajantes, subindo o Amazonas do Pará sem entrar nos seus affluentes lateraes, achará bastante monotona a viagem, porque, com a excepção das terras altas de Parú, Monte Alegre, Santarem e Obidos, o rio é margeado por terras de alluvião, perfeitamente niveladas, as quaes, na estação secca, apenas emergem por cima da superfficie das aguas que, na outra estação, as innundam sobre enormes extensões. Não se vê affloramento rochoso algum! Não é, pois, de admirar que pareça monotona a geologia amazonica!

Tenho alhures comparado o viajante na corrente principal do Amazonas a uma formiga que faz uma excursão sobre uma columna corinthia pelo fundo de uma das suas concavidades. Quem segue o rio principal nenhuma ideia pode formar do paiz que elle atravessa, [2] porque vê sómente o seu largo, turbido e incomprehensivel volume de agua com as suas ilhas cobertas de matta, sendo o campo visual limitado, em regra geral, á cada lado por uma muralha delgada de folhagem. Da nossa exploração do Amazonas deixaremos a derrota commum e sahindo do grande rio em diversos pontos, penetramos de cada lado nas terras altas.

O Baixo Amazonas corre n'um valle muito largo marginado de cada lado por terras que se elevam mais ou menos abruptamente abrindo-se, a medida que se caminha para o lés-

[1] Orton, Prof. James, The Andes and the Amazon. New-York, 1870, p. 281. A geologia de todos os paizes inexplorados sempre parece, a primeira vista, muito mais simples do que é na realidade.

[2] O mesmo é a verdade com referencia a outras bacias fluviaes.

te, o intervallo entre os dois macissos de terras altas, curvando-se para o norte a margem de Guyana e para o sul a do Brazil. Assim se forma o que, não ha muito tempo, era uma grande bahia, ou golfo, em forma de funil, a qual se acha agora enchida com camadas de argilla, areia e lama amazonica sendo convertida, por um levantamento da região, nas grandes planicies, ora cortadas pelo canal do Amazonas e pelos cursos inferiores de centenas de tributarios, grandes e pequenos.

Fallando latamente, o Amazonas desagûa no mar por duas boccas, uma septentrional de largura enorme, commummente chamada a foz do Amazonas verdadeiro, e uma meridional chamada o rio Pará, havendo entre as duas a grande ilha de Johannes, ou Marajó. As duas divisões do rio tem, porém, um regimen muito differente. A septentrional acha-se tão dividida por enormes ilhas que é antes uma rede de canaes gigantescos do que um braço singelo, ao passo que a meridional, o assim chamado Rio Pará e a bahia de Marajó, communicando com o tronco principal do Amazonas por uma rede de canaes estreitos, recebe o grande rio Tocantins, estando os geographos ainda em duvida se esta deve ser considerada como um verdadeiro braço do Amazonas, ou simplesmente como a continuação do Tocantins. Esta questão será discutida mais adiante.

O assim chamado Rio Pará é uma larga expansão de agua entre a ilha de Marajó e a terra firme ao sul tendo 36 milhas de largura na foz, 20 milhas em frente do Pará e 2 milhas logo ao oéste da foz do Tocantins. E' geralmente razo, a profundidade no canal variando entre 50 metros em frente da ilha de Carnapijó e 12 metros perto do banco de Bragança, sendo o fundo, pela maior parte, de lodo muito fino. [1] Perto da foz, onde se sente a força do mar, existe uma linha de baixios chamada Banco de Bragança, através da qual ha um canal navegavel admittindo os maiores navios. Restrictamente fallando, o Pará não é um rio verdadeiro, bem que durante a maior parte do anno a agua, pelo menos na superficie, seja doce, porém um verdadeiro estuario sujeito a marés muito fortes. Recebe a sua agua doce por diversos furos profundos do Amazonas propriamente dito, do Anajás, do Tocantins, do Guajará e de um grande numero de correntes menores que, vindo do sul, desagûam, pela maior parte com boccas largas, no Pará, e tambem dos pequenos rios que levam para o sul as aguas da ilha de Marajó.

[1] Rico em diatomaceas.

A maré se eleva do Pará cerca de 3 metros fazendo a reversão da corrente. Tão forte é o fluxo e o refluxo que difficultam, as vezes, a communicação entre a cidade e os navios no porto. Uma vez estando a bordo do vapor *Jurupensem* fundeado em frente do arsenal do Pará, notei que a corrente da maré actuando sobre as rodas conservava a machina em movimento que correspondia a mais de meia força. Sente-se a maré nos cursos inferiores de todos os rios que desagûam no estuario e até umas 90 milhas pelo Tocantins acima. Devido em grande parte á forma funicular do estuario principal, á diminuição progressiva das suas aguas e a expansão das boccas de alguns dos rios tributarios, ha uma tendencia para a enchente vir repentinamente produzindo em certos rios o phenomeno da pororóca [1] ou «bore».

O rio Pará é navegavel por vapores transatlanticos, porém os de grande calado são obrigados a ficar a alguma distancia abaixo da cidade. Os transatlanticos de dimensões moderadas podem facilmente subir o Amazonas até bastante longe no territorio peruano. Navega actualmente no rio principal uma grande flotilha de bons vapores entre os quaes muitos de grande tamanho.

O Pará é margeado de ambos os lados por terras baixas que geralmente se elevam apenas alguns pés acima do nivel da agua e em parte alguma chegam a mais de vinte ou trinta pés acima do nivel do mar, sendo as terras mais baixas em grande parte sugeitas á inundação. As mais elevadas, constituindo a *terra firme* de cada lado, consistem de uma série de camadas dispostas horizontalmente de argillas mais ou menos arenosas e de côr avermelhada, mosqueada ou esbranquiçadas de areias mais ou menos argillosas e camadas de areia branca pura. As argillas contém muitas vezes nodulos irregulares de pedra ferruginosa avermelhada. Pelo que pude observar, estas camadas não são continuas sobre grandes áreas como suppuz o Prof. Agassiz, apresentando antes o caracter de depositos

[1] É uma infelicidade que se attribue um certo mysterio a tudo que tem nome estrangeiro. A pororóca é simplesmente um «bore» como o de certos rios que desaguam nas cabeceiras da bahia de Fundy na Nova Escossia. Apresenta-se não sómente nos rios do lado meridional do Pará como tambem em muitos dos canaes lateraes e rios do braço principal do Amazonas ao norte de Marajó. A *pororóca*, ou como escreve o Prof Orton, o *pirorócо*, e que conforme o mesmo autor «é uma onda colossal na preamar dos syzigios, elevando-se repentinamente em toda a largura do Amazonas á altura de doze ou quinze pés e então abatendo-se com um estrondo terrivel» (Andes and Amazon, p. 275), é simplesmente um mytho. Naturalmente em alguns dos rios, como por exemplo o Guamá, póde ser perigoso para embarcações pequenas.

locaes cujas secções variam muito nas diversas localidades. Na cidade do Pará as camadas superiores são de argillas avermelhadas com cintas de areia e cascalho, tendo embaixo uma camada espessa de areia pura, branca, um tanto grosseira, que parece extender-se por debaixo de toda a cidade formando um repositorio inexgotavel de agua doce da melhor qualidade. [1] Em Soure na ilha de Marajó, como veremos mais adiante, a camada mais embaixo que se observou era uma tabatinga branca. Ao redor do Pará a elevação média d'estas terras é de 20 a 30 pés e, salvo ao longo das margens, são notavelmente livres de desigualdades. O sólo, que pela maior parte é arenoso, sustenta uma matta densa havendo, nas visinhanças do Pará, poucos espaços abertos, salvo no caso de certos pantanos cobertos de capim. A cidade occupa uma abertura cortada na margem da floresta atravéz da qual tem se cortado, nos arrabaldes, largas e magnificas avenidas. Esta floresta consiste de um numero enorme de especies de arvores muito apertadas e muito altas, mas não de dimensões extraordinarias, havendo, porém, aqui e acolá, um tronco gigantesco apoiado na base por grandes *sapopemas*. Os seus galhos nodosos e açoitados pelas tempestades estão cheios de parasitas e enroscado no tronco e pendente dos galhos ha um cahos de fortes e entrançados talos aereos, ou *cipós*, assemelhando-se á cordame entrelaçado de uma fragata desmantelada. São mais ou menos abundantes as palmeiras, porém não são conspicuas na floresta enxuta.

Não ha muita vegetação miuda na floresta enxuta que ordinariamente pode ser atravessada com facilidade. Onde o terreno é baixo e humido, esta vegetação é mais luxuriante e as palmeiras se apresentam em maior abundancia. O gracioso Assahy *(Euterpe oleracea)* eleva as suas bellas e delicadas frondes franjadas á ondulada superficie superior da floresta; o Murumurú *(Astrocaryum murumurú)* com a sua folhagem densa e o seu tronco rodeado de muito compridos espinhos pretos; o Urucury *(Attalea excelsa)* com o seu tronco escamoso pela persistencia das bases dos talos das folhas e com os seus pesados cachos de fructo empregado, em todo o Amazonas, para seccar a borracha; o nobre Inajá, a Bacaba *(Oenocarpus bacaba)* em forma de leque; o Caraná *(Mauritia caraná)* e o seu parente, o magestoso Mirití *(Mauritia flexuosa)*, este ultimo pertencente ao grupo de plantas

[1] Se já não estiver feito, aconselharia para o Pará e a sua visinhança a introducção dos poços abyssinianos.

sociaes e apresentando-se sómente em lugares muito pantanosos, constituem um quadro cujo effeito tropical é augmentado, em certos lugares e especialmente nos cursos de agua, em terreno argilloso, por moitas de *Phaenacospermum* que com as suas folhas largas faz a figura da bananeira.

Por mais attractivo que seja o assumpto, não posso entrar aqui n'uma descripção detalhada d'esta floresta. De vez em quando no progresso das nossas excursões nas diversas partes da região que temos de explorar, terei occasião de chamar attenção sobre as feições geraes predominantes da vegetação, tendo o empenho constante de corrigir algumas das ideias correntes, extremamente exaggeradas, sobre a magestade impenetravel, suffocante, indominavel da floresta amazonica e de refutar a crença que a vegetação n'esta região é tão excessivamente luxuriante que o homem é impotente para lutar com ella. Estas historias exaggeradas, conjunctamente com as chusmas de animaes bravios, de cobras e outras cousas venenosas que se suppunham infestar não sómente as florestas amazonicas como as de todo o Brazil, sóem extremamente bem em livros populares, e, estando convenientemente illustradas com esboços de fantasia representando menagerias de bixos, aves e reptís calmamente contemplando uns aos outros como specimens empalhados n'um museu, servem para divertir e excitar a admiração de meninos de escola, porém ellas illudem o mundo e fazem muito mal ao Brazil.

Por toda parte onde se sente a influencia das marés, os pantanos e baixos lodosos são cobertos de mangue e moitas de aningas, uma especie gigantesca de *Arum,* representando estas bem conhecidas plantas um papel importante no atterro dos baixios, no crescimento dos baixos lodosos e na sua ulterior conversão em terra firme.

O que ficou dito sobre a vegetação das visinhanças do Pará é egualmente applicavel aos terrenos semelhantes na parte occidental da ilha de Marajó e ao longo do braço septentrional do Amazonas.

A cidade do Pará acha-se edificada em terra firme na margem direita do rio Guajará que, formado pela união do Mojú, Acará e Guamá, desagûa no estuario do Pará, vindo do sul, cerca de 90 milhas acima da foz do estuario. A margem esquerda se prolonga por algumas milhas abaixo da cidade em uma linha de grandes ilhas de alluvião mais ou menos constantemente inundadas e cobertas por uma floresta extremamente vigorosa, que apresentam um excellente typo das ilhas amazonicas e que compensam bem uma visita. A cidade que

pouco tem mudado de feição n'estes ultimos annos, tem sido tão frequentemente descripta que acho-me dispensado de o fazer de novo.

Como veremos mais adiante, as argillas do Pará se elevam suavemente para o interior, sendo cortadas por todos os rios, os quaes, nos seus cursos superiores, correm em valles estreitos margeados, aqui e acolá, por barrancos d'este mesmo material, separadas por áreas mais ou menos largas de alluviões. Estas argillas e areias se estendem para o sul n'uma distancia consideravel, porém ainda indeterminada, sendo então succedidas por rochas mais antigas. Uma descoberta muito importante foi recentemente feita por meu velho amigo, o Sr. D. S. Ferreira Penna, que achou rochas cretaceas ricas em fosseis caracteristicos perto da costa nas visinhanças de Salinas. Não é de tudo improvavel que as mesmas camadas possam ser achadas embaixo das camadas do Pará em alguns dos rios que desagûam no estuario entre Salinas e o Tocantins. Estes pequenos rios devem ser systematicamente explorados, empreza facil por meio de uma pequena lancha a vapor.

Nunca tive occasião de subir por distancia consideravel, em qualquer um dos rios perto do Pará. O Sr. Barnard fez, em 1870, uma viagem curta ao Acará, e eu subí o Mojú até o Igarapé-miry. Todos estes rios apresentam o mesmo caracter geral, sendo estuarios fundos sujeitos a furiosas marés e navegaveis por pequenos vapores em grandes distancias. Nada ha de mais bello do que os muros macissos de verdura que margeam estas correntes nos seus cursos inferiores. São raras as habitações, mas aqui e acolá vê-se choupanas pittorescas de palha com uma ou outra fazenda e mais raramente uma pequena povoação.

I

A ilha de Marajó

Pelo Prof. **ORVILLE A. DERBY**

Em 1871 visitei a parte central da ilha de Marajó subindo o rio Arary até á sua nascente no lago do mesmo nome com o fim de examinar o antigo monte artificial dos Indios, conhecido por ilha de Pacoval, situado na margem d'esse lago.

Tornei a visitar essa região em 1876 e extendí os meus estudos para oéste até as cabeceiras do Anajás e seu tributario, o Camutins.

Além de minhas proprias observações tirei de um relatorio muito interessante, apresentado ao presidente da provincia do Pará em 1876 pelo habil geographo D. S. Ferreira Penna, muitos dados para a seguinte descripção da ilha de Marajó.

Situada exactamente na foz do Amazonas ou antes entre as duas embocaduras d'este rio, o Amazonas propriamente dito, e o estuario do Pará, tem a sua costa oriental banhada pelo Atlantico. A sua extremidade occidental não é tão bem definida. Os estreitos e entrelaçados canaes da região de Breves, descripta pelo Prof. Hartt, formam uma especie de archipelago de ilhas baixas alluviaes, que separam a ilha de Marajó da terra firme.

A sua forma é quasi quadrangular, tendo de comprimento no sentido léste oéste 143 milhas geographicas ao longo da costa norte, e sendo sua maior largura cerca de noventa milhas. Do mesmo modo que na terra firme, proxima a sua superficie constitue uma vasta planicie, que se eleva de cinco a seis metros acima do nivel do mar ao longo da costa oriental, mas vai declinando para oéste até quasi ficar ao nivel da enchente do rio. Em toda a superficie da ilha não ha elevação alguma que se possa chamar morro excepto alguns montes artificiaes, deixados pelos primitivos habitantes indigenas, que como por exemplo o de Camutins, excedem de muito em altura a qualquer elevação natural.

O declive é tão brando e o escoamento das aguas, por consequencia, tão defeituoso que no inverno toda a ilha tornase, como diz um antigo escriptor, um vastissimo vaso d'agua.

No verão ligeiras desigualdades da superficie do terreno revelam-se por um numero immenso de superficies pantanosas, que na região do campo chamam-se *baixas* e na matta *igapós*. Uma superficie muito extensa d'esta especie, existente na parte septentrional da ilha e conhecida por *Os Mondongos*, é descripta pelo Sr. Penna do modo seguinte:

«Quando as baixas occupam grande extensão das campinas e são cheias de atoleiros, de ordinario occultos sob a espessura de plantas palustres, o povo as denomina *Mondongos;* dá-se porém este nome a um extensissimo pantanal que, distando da costa Norte 10 a 12 milhas, prolonga-se de O. a E., desde as cabeceiras do rio Cururú até mui perto da costa oriental. Contém em seu seio atoleiros formidaveis, al-

guns lagos pequenos, diversas ilhas e sobretudo infinitas plantas palustres, principalmente Aningas *(Caladium arborescens)* por entre as quaes se arrastam milhões de reptis que tornam perigosa a approximação á aquellas solidões.

«Esta immensa baixa, segundo se póde concluir da disposição do seu sólo, da direcção que segue e da situação da Ilha, parece ter sido na antiguidade um braço ou Paraná-miry do Amazonas; e o Cururú, que hoje se escôa para oéste, correria então em rumo opposto, constituindo aquelle braço ou canal, ora inteiramente obstruido

«Os *Mondongos* recolhem no principio do inverno uma grande parte das aguas pluviaes; mas enchendo-se rapidamente começam a extravasar-se pelos seus escoadouros naturaes; estes escoadouros são os rios Tartarugas, Ganhoão e Arapixy que vão para o Norte; o Cururú que vae para oéste; o Mocoões (ramo do Anajás) que toma o rumo de S. O., e emfim o Genipapucú e em parte tambem o Apehy (principaes ramos do Arary) que descem este de N. a S. e aquelle de N. E. a S. O., confundindo ambas as suas aguas no Lago Arary».

O Sr. Penna mais adiante observa que muitos lagos rasos, que se sabe terem existido outr'ora, desappareceram com a invasão das Aningas, Tabocas e outras plantas, e converteram-se em *baixas*. Actualmente ha cerca de meia duzia de lagos dos quaes o lago Arary é o unico grande e de alguma importancia. Este lago está situado quasi no centro da ilha e cercado de campos.

Estende-se de norte a sul e no verão tem cerca de quatro kilometros de largura e dezeseis de comprimento, não contando uma distancia quasi igual na parte inferior do rio Apehy, que o Sr. Penna observa que poderia ser considerado como um prolongamento natural do lago. No inverno estas dimensões augmentam consideravelmente. Dizem que n'essa estação a profundidade varía de cinco a nove metros, ao passo que quando ahi estive pela ultima vez em Dezembro de 1876 achava-se tão raso que um vaqueiro de uma das fazendas visinhas vadeou-o.

Perto de sua embocadura no rio Arary observei restos de uma floresta que actualmente se acha debaixo das aguas do lago, o que prova que este tem estendido seus limites n'essa direcção em epocha muito recente.

O escoadouro d'este lago, o rio Arary, constitue o maior e o mais importante rio da ilha de Marajó. O seu curso é em geral para S. E., e pela maior parte atravéz de campos até

perto da foz, onde atravessa uma restinga de matta que margêa a costa meridional. Tem em geral de quinze a vinte metros de largura até uma distancia de alguns kilometros da foz, onde alarga-se formando um largo estuario interrompido por uma ilha grande. Para o fim do verão a metade de seu curso, proxima ás cabeceiras, fica quasi completamente obstruida pelo crescimento de plantas aquaticas e principalmente de um capim grosso semelhante ao caniço, a que chamam *canarana* (cana falsa). Com as primeiras aguas do principio do inverno este capim fica solto e fluctúa rio abaixo, accumulando-se muitas vezes em immensas ilhas fluctuantes, que depois ficam represadas nas innumeras voltas e comprimidas pela força da corrente ou da maré tornam-se quasi impassaveis, e constituem um obstaculo serio á navegação. Muitos outros dos rios de Marajó tornam-se innavegaveis pelo mesmo motivo. A influencia da maré faz-se sentir em muito mais de metade do comprimento e no verão forma-se uma *pororóca* na maré cheia de aguas vivas.

Um facto muito interessante e importante, e que mostra a pequena elevação da ilha, foi notado pelo engenheiro Moraes Jardim e confirmado pelo Sr. Gomes de Oliveira e outros, a saber: no principio do inverno o rio Arary sente os effeitos das chuvas antes que o lago e os rios que para elle correm, e enchendo antes d'este a agua da parte superior de seu curso corre de volta para o lago, emquanto a da parte inferior continúa a dirigir-se para a foz. Assim que o lago fica cheio restabelece-se o curso normal. Deve-se notar que as cabeceiras do Genipapucú communicam-se nos *Mondongos* com os do rio Tartarugas, estabelecendo assim communicação fluvial atravéz do centro da ilha, não se podendo, porém, utilisal-a sem canalisar ambos estes rios, que estão quasi inteiramente obstruidos por plantas aquaticas.

O segundo rio de importancia é o Anajás, que nasce no campo a alguns kilometros para oéste do Arary, recebe pelo lado do norte e proximo á nascente o Camutins, notavel pelos montes artificiaes dos Indios; correndo em direcção a oéste recebe o Mocoões, que vem dos *Mondongos*, e finalmente desagûa em um *paranámirim* do Amazonas no extremo occidental da Ilha.

Estes dois rios, o Arary e o Anajás, quasi separam do resto da ilha uma grande extensão, que é esgotada pelos rios Atuá, Pracuúba, Quanaticú e Mapuá, que são todos navegaveis e ricos de seringaes. A parte oriental da ilha é esgotada por dois rios importantes o Igarapé Grande e o Camará.

A distribuição das mattas e dos campos e o caracter da costa são descriptos pelo Sr. Penna, que teve excellentes occasiões para observação, do modo seguinte:

« Uma linha, approximada á diagonal, tirada da boca do Cajuúna no extremo norte da costa á foz do Atuá, fronteira á barra do Tocantins, divide a Ilha em duas secções naturaes e quasi iguaes; a de S. O. que é a menor, é toda coberta de mattas; na de N. E. tudo é campos, mais ou menos ornados de grupos de arvores a que se dá o nome de Ilhas.

« Na primeira d'estas secções ha muitas terras ferteis pela humidade e calor que n'ella reinam, grande variedade de madeiras estimadas, para construcções, numerosas plantas uteis á medicina e a industria, e uma quantidade extraordinaria de seringueiras *(Siphonia elastica)*, com cujo succo se prepara a borracha do commercio. Esta parte tem sido considerada o *Eldorado* dos Seringueiros, cabendo-lhe muito melhor o nome de *cemiterio* da industria e civilisação da provincia, pelo mal que faz á população o fabrico da borracha. [1]

« Na secção dos campos estão as fazendas de criação, em numero de 250, entre grandes e pequenas, comprehendendo todas o numero (maximo) de 300.000 cabeças de gado bovino.

« As costas ou margens da Ilha differem entre si conforme as aguas que a banham. Assim, na costa ou margens de oéste só se encontram terrenos baixos, argilosos e lamacentos; e a mesma costa Norte, lavada pelos ventos geraes, não apresenta senão uma areia avermelhada que se endurece cimentada pela argila, formando largos esparceis, sobre os quaes rolam e se espedaçam as ondas do rio. Ambas essas costas são banhadas pelo Amazonas.

[1] Esta forte expressão do Sr. Penna não é de modo algum exagerada. A industria da borracha tem sobrepujado por tal modo todas as outras que as duas provincias do Pará e do Amazonas, celebres como são por sua fertilidade, estão dependentes das outras partes do imperio ou da Europa quanto aos artigos mais communs para alimentação. O café, o arroz, o assucar e a aguardente, que d'antes ellas produziam em abundancia, actualmente são quasi em sua totalidade importadas, e vi mesmo grandes carregamentos de farinha do Maranhão desembarcados nos portos da parte occidental da provincia do Pará e um exame dos relatorios do mercado do Pará mostra que sustenta-se um extenso commercio d'este artigo com a provincia do Maranhão. Supplantando estas outras industrias a da borracha creou uma população nomada e desmoralisada e dizimada pelas molestias que não faz no interior melhoramentos permanentes, e que deixa arruinarem-se os que já estão feitos; em contraposição, com ella accumulam-se algumas pequenas fortunas nos centros commerciaes, as quaes em muitos casos conduzem á extravagancia e a banca-rôta.

« A costa austral e oriental, pelo contrario, mormente da barra do Tocantins para baixo, se distingue pela frequente presença de pedras (grés grosso e furruginoso) e de bellas praias de areia branca; mas o que sobretudo caracterisa a differença notada é que a costa oriental, n'uma facha longitudinal que não excede de 3 milhas em sua maior largura, basea-se sobre os recifes elevando-se, com algumas interrupções a uma altura superior e ás vezes mesmo muito superior ao nivel geral da Ilha, não sendo todavia tão importante essa elevação que chegue a tomar o caracter de uma collina. »

Os caracteres geraes da parte occidental coberta de mattas já foram dadas pelo Prof. Hartt em suas notas a respeito da região proxima a Breves. Limitar-me-hei, portanto, á região do campo, como é vista ao longo do Arary.

Seguindo rio acima passa-se atravéz de uma zona de matta, que veste a margem da ilha. As praias são pela maior parte baixas e cobertas de mangues, todavia ás vezes encontra-se um ou outro têso, que revela os caracteres da porção mais elevada do terreno coberto de mattas, que fica por traz dos mangues e dos *igapós* (depressões de matta alagadas). Vê-se que esse terreno elevado é de nivel, mas bastante alto para escapar das inundações apezar de estar apenas de um a dois metros acima do nivel das enchentes e ser constituido por uma camada consideravel de humus sobreposta a um grès grosso ferruginoso semelhante ao das circumvizinhanças da cidade do Pará. Este terreno elevado é coberto por densas mattas contendo muitas especies de madeira de grande valor, e em sendo descortinado é muito apropriado ao plantio tanto da canna como do cacáo, que tem sido cultivados com vantagem, apezar de estarem actualmente desprezados por causa da borracha. Ainda existem trabalhando algumas fazendas de assucar no baixo Arary, o que prova que o clima e o sólo de grande parte da ilha de Marajó são adaptados para este importante ramo de industria. Sahindo d'esta zona de matta o rio estreita-se mais, os mangues são substituidos pelas Aningas e Tabocas, as margens são argilosas, muitas vezes um tanto mais altas do que os campos adjacentes, as mattas, onde existem, apenas formam estreitissimas fachas ao longo dos rios ou verdadeiras ilhas em um oceano de planicies cobertas de herva. Chegando á villa da Cachoeira está se no meio dos campos e no centro commercial da industria pastoril á qual os habitantes são inteiramente devotados. A villa consiste de uma linha extensa e um tanto irregular de casas, tendo o rio nos fundos e na frente uma immensa

planicie de pastagem extendendo-se até onde alcança a vista, tendo aqui e acolá alguma arvore enfezada, de casca grossa e aspera, que escapou do fôgo, e raras vezes alguma ilha de matto.

Em um dos extremos da villa construiram-se algumas casas em uma segunda linha dando frente para o rio e estabelecendo o principio de uma outra rua. O aspecto geral do lugar é muito triste, e no inverno duplica, porque é invadido de um lado pelas aguas do campo e de outro pelas do rio. Tem todavia muita importancia commercial e a população è excessivamente intelligente e hospitaleira.

No leito do rio em frente a cachoeira existe uma lage de rocha ferruginosa, que se passa facilmente na maré cheia e que dá o nome á villa. A maré faz-se sentir a muitos kilometros acima da villa e nas marés de aguas vivas sente-se uma *pororóca* de alguns centimetros de altura. Em frente a Cachoeira, existe perto do rio um *sambaqui,* mas infelizmente só soube de sua existencia na noite mesmo de minha partida e quando já não podia mais demorar-me para examinal-o. Da Cachoeira até o lago as fazendas tornam-se mais numerosas, o terreno dos dois lados tem menos mattas e as margens do rio estão cobertas por uma densa balsa de plantas aquaticas, que muitas vezes se extendem até ao meio.

Para o fim do verão a scena torna-se mais animada pelos milhares de aves aquaticas, garças, jaburús, guarás, colheireiras, patos, mergulhões etc. apparecendo ás vezes uma aguia, que pousa philosophicamente sobre o ramo d'alguma arvore e d'ahi fica vendo com a maior indifferença passarem-lhe as canôas quasi por baixo. No lago vi a praia guarnecida por uma extensa linha, de muitos kilometros, de *marrecas,* ave muito saborosa.

Da fazenda nacional que está situada a meia distancia entre Cachoeira e o lago atravessei os campos para Camutins, para o lago e para Cachoeira. Era no fim do verão e por isso se apresentavam todos os caracteres do aspecto da ilha durante esta estação. As porções mais elevadas, chamadas *tesos,* que raras vezes ou quasi nunca são inundadas, estavam cosidas e muitas vezes rasgadas em fendas pelo excessivo calôr, a vegetação em apparencia morta, o sólo coberto de cinzas, provenientes do fogo que tinha sido posto recentemente ou que ainda estava queimando, e os animaes tinham totalmente fugido, tendo o gado se retirado para as baixas, que estavam quasi seccas em consequencia da evaporação, apezar de ainda fornecerem bastante pastagem.

A uniformidade da superficie do terreno e a apparente confusão da terra com o céo, produzida pela atmosphera nublada, carregada da fumaça das queimadas, produzia sobre o espirito a mesma impressão, que se tem quando se olha para o mar largo, e que era realçada pelos grupos distantes e espalhados de arvores, os quaes apresentavam a apparencia de ilhas.

Estes grupos, que em geral têm a extensão de alguns hectares, quando se vai approximando d'elles tomam a apparencia de formas architecturaes assemelhando-se as fortalezas ou castellos. Chegando-se mais perto a côr verde das arvores que é realçada por uma orla de palmeiras *Tucumãs* (Astrocaryum tucumã) com seus lindos e amarellos cachos de côcos, e, na parte inferior pelas *Heliconias* de folha lustrosa com suas flores escarlates, apresenta á vista um relêvo tão agradavel depois da monotonia da planicie como a deliciosa sombra e a evidencia da vida animal e vegetal a todos os outros sentidos, assim que n'ellas se entra. As leis da distribuição d'estes grupos de arvores constituem um problema, cuja solução deve ser de grande interesse. Encontram-se tanto nos terrenos elevados como nos baixos, perto e longe dos rios, sempre com limites bem definidos apezar de que não se podem descobrir differenças no sólo ou condições physicas que devam limital-os d'este modo. A's vezes ha grandes extensões sem elles. Nas baixas os grupos de aningas e outras plantas indicavam aqui e acolá as nascentes d'agua perennes, junto ás quaes a herva ainda se conservava verde. O gado acha-se reunido nas margens d'estas baixas acompanhando-as á proporção que se vão contrahindo no verão e recuando quando ellas se vão expandindo no inverno. E' tambem ao redor d'ellas que abunda uma pequena e linda especie de veado. Para o viajante estes lugares são verdadeiros tremedaes de desesperar; ás vezes por muitos kilometros de extensão e só no fim do verão que se pode passar montado e mesmo n'esse tempo com grande difficuldade a cavallo, apezar de que o boi, que se pode chamar a embarcação de Marajó assim como o camello é a embarcação do Sahara, caminha atravéz d'elles comparativamente com facilidade. [1] Os poços cheios de

[1] Em consequencia da peste que ha cincoenta annos devasta os cavallos na ilha de Marajó, os bois os tem quasi totalmente substituido como animaes de carga e mesmo de viagem. A escassez e alto preço doe cavallos além da impossibilidade de conserval-os por muito tempo em condições para o serviço tem levado a só serem empregados quando absolutamente indispensaveis como no arrebanhar e laçar o gado, e até vi uma cavalhada arrebanhada por homens montados

cardumes de peixes attrahem multidões de aves aquaticas, d'entre as quaes a mais digna de nota é o grande *Jaburú*, que de pé, com estupida altivez, tendo o comprido bico dobrado sobre o pescoço parece uma sentinella, que dorme no seu posto.

O sólo dos campos é em geral argiloso com consideravel mistura de terra vegetal nas baixas, e nas porções altas areia fina, da qual inteiramente pura encontram-se frequentemente camadas. E' em geral fertil produzindo abundantemente capim, e posto que seja indubitavelmente proprio a outras culturas lucrativas, a sua adaptabilidade para pastagem excluirá por muito tempo outras industrias.

O Sr. Penna diz que esta industria tem declinado muito desde o meiado do seculo passado, em que o numero de cabeças de gado era avaliado em 500.000; o numero actualmente regula ser 300.000. As causas d'esta decadencia são, segundo esse escriptor, a escassez dos cavallos, o espirito de rotina, as excessivas inundações, muitas das quaes, como a de 1872, occorreram n'este seculo, a exportação excessiva, e acima de todos o *habito* de furtar gado tido não só pelos vaqueiros e aventureiros, mas tambem pelos fazendeiros ricos.

O gado suppre o mercado do Pará, que tambem recebe grande quantidade da região de campo, que fica entre Monte-Alegre e Obidos, assim como suppre em quantidade limitada o mercado de Cayenna.

Com as primeiras chuvas em Dezembro ou Janeiro o aspecto da ilha, muda rapidamente. A superficie do terreno sendo nivelada de mais para dar prompto escôamento ás aguas, as baixas ficam inundadas, os rios transbordam e tudo o interior da ilha converte-se em um vasto lago, as porções mais elevadas ou *tesos* formam ilhas espalhadas, para as quaes

em bois. D'antes os cavallos eram tão abundantes que se matavam milhares d'elles só por causa das pelles, que foram vendidas a quinhentos réis cada uma. Agora um cavallo regular vale cem mil réis. A peste que é em geral attribuida e indubitavelmente com razão, ao envenenamento do ar pela decomposição das carcassas, que foram deixadas apodrecendo nos campos, parece ser caracterisada por um enfraquecimento dos musculos das cadeiras e das pernas inutilisando o animal. E' desnecessario provar que este estado de coisas tem sido muito desastroso para a principal industria da ilha, a creação de gado. O administrador da fazenda nacional informou-me de que ao longo da costa oriental, em que os animaes chegam até á praia do mar, estão quasi ou inteiramente isentos da peste. Não será o emprego do sal, um meio de combater a molestia nas outras partes da ilha? Actualmente, segundo foi informado, os fazendeiros não estão acostumados a dal-o aos cavallos, apezar de sua importancia na economia animal ser por toda a parte quasi universalmente reconhecida.

o gado se retira, emquanto as taes chamadas ilhas de matto, ficando igualmente inundadas, estão tão longe de serem verdadeiras ilhas por excesso de agua no inverno, quanto no verão por falta d'ella. A agua invade as casas e a gente fica vivendo em giráos. O unico meio de transitar então é embarcado em canôas, e o serviçal boi depois de ter feito o papel de cavallo durante o verão, ora torna-se um rebocador de canôa, fazendo a cauda o effeito de corda apropriada para esse fim. Isto é quanto ao que diz respeito ás partes mais rasas do terreno alagado; nas porções mais profundas canôas maiores navegam á vela, a remos ou a vara, ao mesmo tempo que lanchasinhas a vapor cruzam por toda a parte com a mesma franqueza que nos rios.

Até certo ponto estas inundações annuaes são beneficas, o dissecamento gradual da porção inundada fornece sempre pastagem fresca, de modo que raras vezes o gado soffre do calor e da secca da mesma estação.

Em compensação ellas são sempre acompanhadas de perdas consideraveis, e nas enchentes extraordinarias, como a de 1872, a destruição do gado é immensa.

Como as inundações provém principalmente do escôamento defeituoso das aguas e não do transbordamento dos rios adjacentes, se poderia indubitavelmente reduzir muito a extensão das mesmas, desobstruindo os rios da vegetação e accumulação de lôdo, alargando os seus canaes e talvez mesmo em alguns casos abrindo novos canaes. Este assumpto importante tem merecido a attenção do governo provincial e estudam-se os melhoramentos necessarios.

Não tenho informação de que existam observações tendentes a provar que as inundações d'antes se extendiam menos do que agora. Que esse era o caso em um periodo não muito remoto prova-o a floresta submersa na embocadura do lago Arary, a qual indica que o nivel da ilha era antimente mais elevado, ou, o que é muito mais provavel, que as aguas do lago tinham antigamente um nivel mais baixo, o que quer dizer que existiam condições melhores de escôamento para as aguas. Bastariam ligeiras causas tendentes a diminuir o escôamento dos rios, que dão descarga ás aguas superficiaes, para que se produzisse essa differença de nivel.

A estructura geologica da ilha de Marajó é muito simples. Reconhecem-se duas formações, a saber: alluviões modernas, e uma série mais antiga, correspondente á da terra firme proxima ao Pará. Esta série acha-se mais bem exposta

na parte oriental da ilha, onde foi examinada pelo Prof. Hartt, que fez as seguintes observações:

« O grès vermelho ferruginoso supramencionado é da série o unico membro que apparece no Arary, onde eu poude ir seguindo até a fazenda nacional não muito distante do centro da ilha. Como já se observou esta rocha estende-se para oéste até em frente á fóz do Tocantins. E' provavel que a facha um tanto elevada, que extende-se ao longo da costa norte e separa o *Mondongos* do rio Amazonas, tenha a mesma estructura. A porção da ilha sobreposta a esta série foi separada de terra firme e constituia a ilha primitiva que depois tem ido crescendo com os depositos de alluvião deixados pelo rio. Estes depositos constituem a parte occidental vestida de mattas, as *baixas* do centro, e os *Mondongos*.

« O Sr. Penna suggere uma idéa muito plausivel, a saber: que os *Mondongos* são um antigo canal ou *paranámirim* do Amazonas, que foi depois entupido por depositos recentes. E' provavel que exames ulteriores revelem outros antigos canaes ».

II

A região de Breves

Por CH. F. HARTT

Não percorrí a região, que fica entre o Tocantins e as cabeceiras da bahia de Marajó, e quasi nada sei quanto á sua geologia. E' atravessada por grande numero de rios, que pela mór parte são insignificantes, mas d'entre elles os maiores são o Pacajás, o Anapú e o Jacundá, todos de mais ou menos importancia.

Como a região dos furos ou canaes, que unem o Amazonas com a bahia de Marajó, nunca foi minuciosamente explorada, e de observação pessoal apenas conheço dois d'esses canaes, não posso descrever esta importante região com a exactidão que desejava, nem dar o numero dos canaes. Estão com certeza erradamente representados mesmo nos melhores mappas, quanto ao seu numero e a sua largura. Os dois mais

importantes são o Tajapurú e o Aturiá que são percorridos pelos vapores que cruzam entre o Amazonas e Pará. Pelas informações que tenho, alguns 5 (?) d'esses furos, originam-se no Amazonas, mas em uma parte de seu curso formam uma perfeita rêde, e durante as chuvas o Amazonas alagando uma grande zona de varzeas corre como uma larga e caudalosa corrente para a bahia de Marajó.

E' surprehendente como alguns d'estes furos assemelham-se a canaes artificiaes. São todos extremamente estreitos e muito profundos sem margens taludadas e alguns, como o Aturiá, apresentam trechos de tres a seis kilometros de comprimento, tão rectos como uma setta.

A villa de Breves está situada á margem oriental de um d'estes furos á distancia de alguns kilometros para cima das cabeceiras da bahia de Marajó, em terreno elevado de 5 a 6 metros acima do nivel d'agua. Ha pouco que se ver em suas immediações em materia de geologia, mas perto da villa achei uma escavação que mostrava serem as camadas proximas á superficie compostas de barro branco fino misturado de areia.

Edificada em um districto pantanoso, exhalando humidade, esta villa pouco tem que a recommende e desde 1869 e 1870 tem sido o fóco de uma febre terrivel que tem dizimado os habitantes da vizinhança. E' notavel especialmente por ser escala e estação de lenha dos vapores que navegam pelos furos entre Pará e o Amazonas; mas talvez seja mais conhecida entre os viajantes por sua louça, sobrevivente de antiga industria aborigene. Podem-se ahi comprar bacias, jarros, paliteiros, além de uma immensidade de ornamentos, em forma de pombas, tartarugas, jacarés etc. etc., feitos de barro cosido, barbaramente pintados com côres vivas mal combinadas e envernizados com um verniz alcoolico feito de resina de Jutahy.

Ao longo dos furos de Breves existem aqui e acolá porções de terrenos semelhantes aos de Breves, mas, em geral, as margens do rio são inundadas em cada maré cheia, e as casas espalhadas são construidas em cima de postes, que as elevam acima d'agua. Os canaes são estreitos, escessivamente profundos e cheios de agua lodosa. Em verdade, tanto faz na maré cheia como na vasante, estão sempre entumescidos como si estivessem com uma enchente.—E como é rica a vegetação que os cerca!—Encontram-se aqui trechos de mangues com sua linda e verde folhagem, com suas raizes principaes arqueadas, com as pendentes radiculas aereas terminadas em

tripeça e com suas sementes em forma de charutos; acolá o canal é bordado de ambos os lados por paredes de verdura, as pontas dos ramos roçam na superficie d'agua na maré cheia e param as lindas balsas de hervas e do *mururé* de folha larga com suas flores azues; e mais adiante por muitos kilometros temos em frente as magestosas Miritís, com suas soberbas palmas em forma de leque, com suas folhas mortas, amarellas e pendentes, e sustentando seus pesados cachos de fructos escamosos. Aqui e ali os graciosos e delgados pés de palmeiras Uassai erguem aos raios do sol as delicadas e verdes frondas, que balançam-se, semelhantes franjas, entre as largas folhas da Miriti. A Ubussú, viçosa e tesa como um gigantesco amarantho, junta-se com as Aningas de lanceoladas folhas, e com as Mimosas, para encherem os intervallos entre os troncos das palmeiras. E' a perfeição das scenas no Amazonas. As mansas e pardacentas aguas da enchente; as fluctuantes balsas; as verde-escuras sombras na agua por baixo da densa folhagem das margens; as debruçadas palmeiras; a muralha de folhagem, de aspecto solido como o de um paredão; o reflexo dos raios solares nas azas azues da borboleta *Morpho* que as abana vagarosamente atravessando o rio; o bando de papagaios, que se veem dois a dois adejando suas azas de encontro o céo azul escuro semeado de nuvens prateadas; o vôo do bonito martinho-pescador, que, antes estava pousado no alto de um ramo, e de repente atira-se a uma *piába*, que elle carrega para fóra d'agua resplandecente em seu bico, fazem um quadro de que o viajante nunca mais se pode esquecer, e cujo effeito é realçado pela calma do ar quente, pelos perfumes e a grata languidez dos tropicos.

Voltemos agora a discutir uma questão importante,—si o Pará é simplesmente a embocadura do Tocantins, recebendo pelos furos mais ou menos agua do Amazonas, ou si não é um dos braços do grande rio, do qual o Tocantins deságûa como um affluente,—questão esta que tem occupado muito os geographos. Como se verá mais adiante o Tocantins pertence á mesma classe de rios que o Xingú, Tapajós, Maué-Assú, Abacachi e Canumá, os quaes, vindo todos do grande planalto central do Brazil, ao alcançar os limites das rochas metamorphicas, que formam a base d'este, cavaram nas camadas mais modernas e mais molles, que ficam abaixo de suas ultimas cachoeiras, valles largos, occupados por massas d'aguas semelhantes a lagos, que em geral communicam por estreito canal com o Amazonas, cuja agua em alguns casos pela acção da maré, n'elles penetra por pequena distancia.

O Tocantins, differindo do Xingú e do Tapajós, despeja-se largo na bahia de Marajó e a influencia da maré faz-se sentir não só directamente, mas tambem pelos canaes que ligam o rio com o Mojú. Em sua foz o Tocantins pode se comparar, quanto á sua largura, com o Amazonas, que apresenta um largo espaço aberto de alguns dezeseis kilometros. No seu curso inferior por alguma distancia a agua é lodosa como a do Amazonas, mas logo acima é tão limpida e verde como a do Niagara. Vimos que a quantidade d'agua trazida durante a secca é muito pequena, porque o Tocantins n'essa epocha não é um rio grande, e apezar de apresentar grande largura é muito raso e a sua velocidade muito diminuta. Realmente, abaixo das cachoeiras, é apenas um comprido e estreito lago cujas aguas são represadas pelo Amazonas. A agua barrenta do seu curso inferior não provém do proprio rio.

O Tocantins e toda a multidão de rios pequenos, que desaguam na bahia de Marajó e no estuario do Pará são uma insignificancia comparados com a immensa massa d'aguas, que se despeja, pelo Pará, no oceano. Attribuir estas aguas ao Tocantins, é assignar a um pigmêo a obra de um gigante. Estou em duvida si durante a estação secca todos os affluentes do Pará juntos fariam o volume de um dos importantes paraná-mirins do Amazonas; com certeza não se pode comparar com o volume de todos os furos reunidos, que communicam o Amazonas e o Pará entre si. Verdade é que, na epocha das enchentes, os affluentes do Tocantins e do Pará devem augmentar enormemente de volume; mas o que são elles comparados com a immensa enchente do Amazonas, que, além do canal, corre por cima das planicies do districto de Breves inundando grande parte da ilha de Marajó?

Pelo que me foi possivel observar e informar-me, o estuario do Pará, aberto para o mar e mais accessivel ás marés do que a foz do Amazonas propriamente dito, dá franco escôamento ás aguas do Amazonas, e certifiquei-me de que, durante a preamar a correnteza nos furos de Breves é apenas retardada e nunca corre de volta para o Amazonas. De facto, entre este rio e a bahia de Marajó existe uma larga zona de terras de alluvião baixas, facilmente inundadas e atravessadas por diversos canaes profundos, que muitas vezes se entrelaçam. Atravéz d'estes a turva agua do Amazonas passa comprimida e enche a bahia de Marajó, avançando e recuando com a acção da maré nos estuarios do Tocantins e dos outros rios, que desembocam no Pará. Depois de ter, em pes-

soa, explorado o Tocantins e o districto de Breves acho impossivel continuar a nutrir a idéa de que o Pará é méra continuação do Tocantins e não uma das embocaduras do Amazonas.

Como já disse em outra parte d'este escripto, o viajante na região do Amazonas é facilmente levado a enganar-se pela floresta, que, cobrindo densamente os terrenos perennemente alagados, dá uma falsa apparencia de terra firme, ao que não é senão pantano. Si pudessemos remover do districto dos furos de Breves a floresta que o veste, e que limita e define os canaes por meio de suas altas e verdes muralhas de vegetação, poderiamos lançar a vista por cima de um tracto de terreno proximamente tão nivel como o mar. Ver-se-hiam immensos lodaçaes, mais ou menos completamente cobertos pela agua em todas as marés, em parte alguma elevados de mais de poucos decimetros fóra d'agua, estendendo-se de todos os lados até ao horizonte, atravessados por um systema de canaes profundos, que se communicam entre si e diversificados por expansões em forma de lagos, tendo sómente aqui e acolá um pedacinho de terra, que, como as de Breves, se elevam acima do monotono e perfeito nivel geral. O Amazonas não se communica com o Pará por um só canal, mas por muitos e esses são profundos e levam uma immensa quantidade d'agua. A grandeza e a extensão d'estes canaes não são apreciadas pelo viajante commum, principalmente embarcado em vapor, que em geral sobe por um e desce por outro. Si, todavia, estivesse em liberdade poderia andar d'aqui para acolá no districto de Breves por um perfeito labyrintho de canaes e o que mais me impressionou foram os alargamentos, em forma de lago, que de vez em quando se encontravam, fazendo recordar algumas das vistas do Amazonas.

Supponho, que, em epocha não muito remota, quando a terra estava mais baixa do que actualmente, corria atravéz da região de Breves uma larga corrente do rio principal para o estuario do Pará. Essa região, porém, sujeita á acção da maré, naturalmente havia de ser uma d'aquellas em que, especialmente em consequencia do crescimento de mangues e outra vegetação de pantanos, a agua, ficando estagnada na prêamar, rapidamente depositaria sedimento, do qual resultariam a formação e o desenvolvimento de ilhas e varzeas, e o estreitamento e aprofundamento de canaes mais ou menos bem definidos, que nunca foram explorados. Nos mappas está representado apenas um pequeno numero d'estes canaes, o que

pode levar a enganar-se a respeito de sua importancia a quem os estudar por esses mappas. Em um ponto creio que não estou enganado e é que o nivel médio das aguas do Amazonas é mais alto do que o dos furos e que a maré desce muito mais no estuario do Pará do que no Amazonas. Na entrada dos furos a correnteza do Amazonas é apenas diminuida na enchente da maré, e o escôamento das aguas d'este rio pelos furos é constante, variando sómente de velocidade.

Ao sahir de um dos furos de Breves não se vê toda a largura do Amazonas, porque o rio ahi é dividido em tres canaes por immensas ilhas, mas, apezar do canal, porque se entra, ter apenas uns kilometros de largura, é tão profundo, tão cheio, e sua agua deslisa-se tão magestosa, que mesmo depois de se ter visto os largos trechos de Marajó, sente-se immediatamente a impressão. Além da grande ilha, que acompanhamos por alguma distancia, existem outras menores todas exactamente do mesmo caracter, elevando-se da agua como largas e baixas torres de matta. Estas ilhas são muito interessantes, algumas d'ellas apresentam o phenomeno de gastarem-se á montante pela acção da correnteza e crescerem á jusante pelo deposito de sedimento, de modo que realmente não estão estacionarias, mas movendo-se gradualmente rio abaixo. Por toda a parte encontram-se praias, tanto em terra firme como na ilha; são baixas e inundadas. Esta região é impropria para ser habitada, e até chegar a Gurupá raras vezes se vê mesmo uma choupana. Além de sua insalubridade, em alguns lugares os mosquitos são insupportaveis.

Em Gurupá os terrenos mais elevados vem até ao rio formando em frente á margem d'este um barranco de alguns 8 a 9 metros de altura, no qual está exposta tabatinga com massas irregulares de grès vermelho ferruginoso e grosseiro. A villa é pequena, meio deserta desde que começou a apparecer a febre da extracção da borracha, está em ruinas. E' muito insalubre, predominando as febres, o que não é para admirar, visto como toda a visinhança é pantanosa. Ás vezes a localidade está inteiramente abandonada e o commandante do *Jurupensen* me disse que, uma vez, achou só tres pessoas na villa, estando uma d'ellas a ponto de morrer de fome. Proximo á foz do Xingú o canal do Amazonas faz uma curva para o norte á roda da ponta superior da grande ilha de Gurupá, acima da qual os canaes se junctam e avista-se então pela primeira vez a largura do magestoso rio. Passando as pittorescas ilhas do Espirito-Santo, o Amazonas

alarga-se á semelhança de um grande lago, limitado ao norte e ao oéste por campos de alluvião semeados de capões de matto semelhantes a ilha. E' então que se avista pela primeira vez no horizonte ao noroeste os azulados taboleiros de Almeyrim. Um pouco para cima, quando se dobra a ponta da Praia-Grande, com sua vegetação baixa e brancas praias de areia resplandecente, abre-se um claro horizonte de agua, do lado do sul, e lança-se a vista pelo grande Xingú acima, como si fosse no mar, e n'esse momento está-se em suas esverdeadas aguas em frente á villasinha de Porto de Moz, insignificante localidade, como Gurupá, situada na margem direita ou oriental a poucos kilometros acima da embocadura do rio.

Na margem direita os terrenos elevados apparecem nas immediações de Villarinha do Monte e Porto de Moz, mas regulam ter apenas a mesma altura que os de Gurupá e parecem ser compostos da mesma materia. Logo acima de Porto de Moz existem despeñhadeiros de barro vermelho, que não tive occasião de examinar. A embocadura do Xingú, differente da do Tocantins é estreita e obstruida por ilhas alluviaes muito baixas, cobertas de magnifica vegetação de floresta com soberbas columatas de palmeiras miritís. As ilhas das circumvisinhanças d'este lugar são muito interessantes para se estudarem, visto como illustram o modo de crescimento das ilhas de alluvião em tudo o baixo Amazonas. O lôdo trazido pelo rio é extremamente fino, pelo que assenta com muita lentidão e realmente só se deposita onde a agua está de algum modo estagnada. Com a enchente ou vasante do rio, seja por influencia da maré ou pela das cheias annuaes, a agua penetrando na floresta ou correndo por cima das margens e varzeas cobertas de capim ou de *aningas* arborescentes, está sufficientemente estagnada para deixar assentar no fundo o seu sedimento. D'esta maneira o terreno continúa a elevar-se e a estender-se lateralmente até começar a invadir o rio; então é provavel que possa ser desbastado pela acção das correntes ou das ondas, formando barrancos nas margens, os quaes são muito communs ao longo do rio. As margens do lôdo, que se formam em lugares onde existe muito fraca correnteza elevam-se promptamente á superficie e são invadidas por capim e aningas, que ajudam a apressar o deposito. Depois vem as palmeiras miritís e uma variada vegetação de madeiras de lei. O terreno continúa a elevar-se, mas á proporção que vai ficando mais alto do que a vasante ordinaria está sujeito a ser desmoronado. As ilhas

são portanto em geral mais compridas do que largas, correspondendo os seus eixos maiores á direcção da corrente. Nos lugares em que como nos estuarios do Tocantins e do Pará, a corrente oscilla alternativamente rio acima e rio abaixo pouca ou nenhuma differença pode ter lugar entre as duas extremidades de uma ilha, mas no baixo Amazonas, em que a corrente dirije-se sempre rio abaixo, enfraquecendo apenas com a maré, as ilhas expostas á corrente apresentam sempre certas feições caracteristicas. As margens da extremidade superior são ingremes e estão constantemente esboroando-se, acarretando comsigo as arvores altas, que crescem em cima. Para a extremidade inferior a ilha vai diminuindo de altura, as arvores são mais novas, as madeiras de lei cedem o lugar ás miritís, e estas ás aningas ou mangues ou a ambos juntos, e ao capim. A ilha está gastando-se na extremidade superior e crescendo na inferior, de sorte que, como uma praia de areia ou de lama, move-se lentamente rio abaixo. Com o constante deposito de sedimento no valle, as varzeas ou terrenos de alluvião tendem a elevarem-se mansamente, invadindo os canaes, que mais e mais se estreitam, se aprofundam e melhor se definem, especialmente porque com a elevação dos terrenos a influencia da maré annulla-se. Elevam-se acima do nivel da agua bancos de lôdo, que cobrem-se de capim e arvores, entrelaçando-se em differentes pontos, circumdando lagos, comprimindo e definindo canaes lateraes. O Xingú, como mais adiante mostrarei com mais clareza, na parte que fica abaixo das cachoeiras, é apenas um lago muito largo, que está quasi fechado pelo lado de oéste pela invasão dos terrenos de alluvião, que estreitaram o canal quasi que ao minimo possivel. N'essa parte elle é semelhante ao Tocantins, apresentando apenas esta differença. Este ultimo rio ainda, perto de sua foz, é um verdadeiro estuario no qual a agua sobe e desce alguns metros, passando as aguas da bahia de Marajó para cima e para baixo da sua embocadura. O Xingú não soffre a influencia da maré do mesmo modo, e ao passo que durante as marés as aguas do Amazonas entram e sahem pela embocadura do Xingú, a corrente principal do Amazonas continúa a correr constantemente para léste. As ilhas e varzeas tem se, portanto, estendido do lado do oéste do rio para léste, apertando a sua foz de uma maneira um tanto semelhante a aquella porque na costa do Brazil as embocaduras dos rios são obstruidas pelas praias que os invadem.

O immenso trecho de terrenos de alluvião, que fica a oéste da foz do rio é semelhante aos terrenos de varzea

em outras partes; uma alternação de grandes planicies de nivel e cobertas de capim, com lagos e lugares pantanosos. Estes ultimos sustentam ás vezes immensas florestas de palmeiras miritís e caranás. Os grupos isolados de palmeiras com suas elegantes calumatas elevando-se como templos dão á scena um aspecto muito Egypciaes, sendo a semelhança augmentada pelos grupos de *peripcrinácas* semelhantes ao papyrus. Os canaes que atravessam as planicies são marginados de cada lado por uma estreita linha de arvores. A facha de matta ao longo dos furos é em geral muito estreita, de facto apenas uma linha de arvores, e ás vezes falta completamente, abrindo á vista um campo largo por cima das planícies de capim, as unicas interrupções sendo os grupos de palmeiras pittorescamente espalhadas aqui e acolá por sua superficie.

A linha de arvores, que acompanha a agua, compõe-se de *Cecropias, Carahúbas, Taxis, Acapurana* e outras exogeneas, com algumas palmeiras das quaes as mais abundantes são as *Marajá-assú* e as *Marajá-i* ambas notaveis por seus troncos cheios de espinhos e folhas rijas

Ha diversos furos que atravessam estas planicies tendo todos os mesmos caracteres, de 30 a 150 metros de largura, profundos, bastante rectos em seu curso, e sem ilhas. São navegaveis para navios pequenos ou lanchas a vapor. Atravessei em 1870 o importante furo do Aquiqui no vapor *Jurupensem*. N'essa epocha, 13 de Setembro, as margens estavam apenas cerca de um metro fora d'agua, mas durante a enchente annual dizem que a varzea fica coberta com uma camada de um metro e vinte centimetros de agua. A terra firme do lado do sul é baixa, composta de areias e argillas (Terciarias).

III

O Rio Tocantins

Por CH. F. HARTT

Entre estes rios e o Tocantins o terreno para o interior, e do lado do sul, é uma planicie baixa composta de areias e argillas do Pará, mas, como já se descreveo, esta planicie declina para o lado do norte, abrindo-se apparentemente em varzeas baixas, as quaes, prolongando-se até a bahia de Ma-

rajó, dão lugar a pantanos alagadiços. Atravéz d'estas varzeas baixas corre um canal do Tocantins para o Mojú, chamado Igarapé-mirim, que corta um grande tracto de terreno conhecido por Ilha de Carnapijó. Tanto quanto pude examinar não é uma só ilha, mas uma extensão de terras de alluvião, baixas e mais ou menos inundadas, cobertas de densas mattas e atravessadas por varios canaes navegaveis, que se communicam com o Tocantins e com o Mojú. Os terrenos da margem occidental do Tocantins parecem ser muito semelhantes a estes.

A foz do Tocantins na bahia de Marajó é muito larga e assemelha-se a um largo braço de mar.

Na viagem do Pará ao Tocantins não se sobe directamente a bahia de Marajó, mas atravessa-se a ilha de Carnapijó por um dos canaes, que sahem a alguns kilometros de distancia acima da foz do Tocantins. Depois de dar muitas voltas pelo estreito canal, quando se chega ao largo Tocantins a vista recebe uma forte impressão. A margem opposta baixa fica dezeseis kilometros afastada, e olhando-se rio acima e rio abaixo vê-se um claro-horizonte de aguas como no proprio Amazonas. Subindo o rio, avistam-se innumeras ilhas, cobertas de verde folhagem de mangue e de magestosas palmeiras miritís. De perto o palmeiral assemelha-se a um templo com o tecto chato formada pelas entrelaçadas folhas supportadas por troncos, que vão afinando para o alto. A vegetação é verde e luxuriosa e apresentam-se aqui e ali uma plantação de cacáo e uma casa. Quanto não desejava eu visitar uma d'essas ilhas? Mas quando o meu desejo ia sendo satisfeito desapparecia a illusão. Raro era o ponto solido em que se podia pisar; o sólo d'estas ilhas é composto de lôdo muitissimo fino e humido, e quando estive colhendo *Ampullarias,* perdi-me uma vez completamente dentro de uma das mattas de gigantescas aningas e estive patinhando muito tempo antes da desembaraçar-me. Os cacaoeiros acham-se espalhados pelo matto e florescem porque simplesmente não podem deixar de o fazer. Elles estão em seu elemento.

Na margem esquerda do rio a algumas treze legoas acima de sua foz, o terreno eleva-se mansamente acima do nivel do rio e na cidade de Cametá provavelmente regula dous ou dous e meio metros acima do nivel da maré cheia ordinaria. O terreno ahi parece compôr-se de uma camada de argilla amarellada jazendo sobre areia, assemelhando-se a este respeito com a terra firme do Pará e de Soure. E' coberto de mattas. A cidade é grande e de um aspecto um tanto pit-

toresco, com diversas igrejas antigas e outras ruinas. Tem cerca de 3.000 [1] habitantes e é um lugar muito importante, mas tem n'estes ultimos annos sido sujeito a febres malignas, que tambem tem flagellado o districto de Breves.

Logo acima de Cametá e do mesmo lado do rio a terra firme eleva-se consideravelmente, formando barrancos altos que expõe excellentes cortes de argillas e areias coradas. As camadas inferiores, correspondente á oscillação da maré, estão perfuradas de buracos, dos quaes alguns são feitos pelos peixes e outros por vermes e crustaceos.

Em Mocajuba, pequena povoação com cerca de cincoenta casas, na margem direita do rio, o barranco tem provavelmente de seis a nove metros de altura. Proseguindo rio acima encontramol-o muito raso e obstruido por bancos de areia, muitos dos quaes descobrem-se na vasante.

A povoação de Baião, que é um lugarejo de cerca de 500 habitantes está edificada no alto de um elevado barranco da margem direita do rio, em continuação ao terreno elevado de Cametá. Não medí a altura da chapada de Baião, mas não póde ficar muito abaixo de 20 metros. O barranco é tão ingreme, que se é obrigado a subir por um lanço de 126 degráos. Na margem opposta existe uma immensa varzea de areia, formada, ao que parece, muito recentemente. Fica descoberta na maré baixa, mas submersa de cerca de um metro na maré alta.

Subindo de Baião em diante encontram-se logo barrancos altos e até Bom-Successo e Tira-chapéo a terra firme da margem esquerda é alta a ingreme, formando ás vezes despenhadeiros, mas apresentando ordinariamente encostas cobertas de mattas. O rio é tão largo que, olhando-se de Tira-chapéo para a montante ha um lugar, em que apresenta um horizonte d'agua. A' esquerda continúa uma série de despenhadeiros altos Terciarios, que formam pittorescos promontorios. Do lado opposto no rio existe uma linha de ilhas arenosas cobertas de mattas, e abundantes de palmeiras. Um pouco para cima de Taquára encontram-se despenhadeiros altos vermelhos, mas acima d'este ponto os terrenos terciarios recuam do rio.

A navegação em barcos de vapor durante o verão pára em Trocará, que fica á distancia de 144 kilometros da foz do rio. Além d'este ponto subí em uma embarcação pequena por alguns kilometros até á cachoeira das Guaribas.

[1] Penna avaliou em 2.604 em 1864.

Como as amostras que illustram as minhas notas estão no Museu da Universidade de Cornell, não posso dar aqui uma descripção detalhada da geologia d'esta parte do rio, como era o meu desejo, mas as seguintes observações podem-se considerar bastante exactas.

Não muito longe da ponta do Urubú existem superficies descobertas de um quartzito granular, muito duro e com fractura saccharoide, sendo a rocha atravessada por muitas veias de quartzo. A estratificação da rocha é muito obscura, e esta parece ter uma estructura schistoide. Em alguns lugares é muito compacta, azulada e siliciosa (cherty) e ás vezes tão cortada de veiasinhas que em decomposição parece um favo de mel.

Na ponta do Norberto apparece uma rocha talcosa mal decomposta, que parece inclinada em sentido de léste. Por cima d'esta jaz uma camada de quartzito compacto avermelhado.

Desde a praia das Mortes extende-se uma longa camada de rocha semelhante a esta e inclinada para léste.

Em Jequirapuá achei a seguinte série de rochas, que aqui dou em ordem ascendente:

1. Grés schistoso.
2. Grés branco compacto, de grã bem fino, sendo os grãosinhos de areia muito claros. Estando estragado pelo tempo toma uma côr pardacenta; é atravessado por veias de quartzo.
3. Facha estreita de schisto côr de purpura, estando a estratificação obscurecida por falhas e escorregamentos obliquos.
4. Larga facha de schisto ferruginoso muito decomposto.
5. Camada de quartzito muito compacto, azulado, esbranquiçado e manchado de vermelho.
6. Schisto vermelho, muito cheio de veias.

Logo abaixo de Alcobaça observei quartzito com uma inclinação para nordéste.

Em Alcobaça existem camadas possantes de quartzito azulado muito duro e apresentando superficies polidos pelo rio. Nas faces das rochas encontrei, em grande numero, figuras toscas gravadas pelos indios com instrumentos ponteagudos. Essas figuras representavam formas humanas, espiraes, cir-

culos etc. Observei tambem alguns lugares gastos, nos quaes evidentemente estiveram amolando instrumentos de defeza. Reproduzí essas figuras no «American Naturalist for 1871». Em Alcobaça existe o sitio de um aldeamento de indios Anambés, actualmente abandonado.

Em Pedra Grande, que fica um pouco mais rio acima, ha uma ponta de terra, cuja praia está coberta de immenssas massas de rocha, em parte quartzito compacto e homogeneo e em parte conglomerado.

Logo acima, na margem esquerda, entre a Praia do Arraial e a Tapera do Soares encontra-se uma extensa linha de rochas, quartzito pardo, cujas camadas formam um angulo pequeno com o horizonte, em rumo de léste. Esta rocha é muito compacta, e está partida em pequenos fragmentos polyedricos, convenientes para se manuseal-a e como Penna e Wallace já lembraram podia ser muito util como pedra de construcção no Pará, ou mesmo para calçamentos. Póde se extrahir durante a secca com muita facilidade, tendo além d'isso communicação directa por agua com a capital da provincia.

No meio do rio logo acima do Igarapé de Caripé observei uma inclinação de camada, correndo em rumo de léste poucos gráos para o norte, e fazendo com o horizonte um angulo de 40°. Como a orientação da camada corresponde muito approximadamente com a direcção do rio as rochas formam compridas e estreitas ilhas de pedras, entre as quaes existem canaes navegaveis.

As rochas que formam a Ilhas do Carrancho parecem ser do mesmo quartzito compacto, azul achado em Alcobaça.

Algumas das ilhas são simples massas descalvadas de pedra, outras são cobertas de areia e cercadas de esplendidas praias de seis metros ou mais de altura, dando assim a medida da enchente annual. Algumas das ilhas são elevadas e cobertas de grandes arvores entre as quaes encontra-se occasionalmente alguma paineira denominada *Sumaumeira*. A terra firme de ambos os lados do rio eleva-se a uma altura de 60 a 90 metros e forma apparentemente uma série de serrotes, cobertos de densas mattas, tornando-se os Castanheiros (do Pará), com sua copada ramagem, mais e mais communs á proporção que subimos o rio.

Logo abaixo da cachoeira de Tapanhumaquara encontra-se rochas verdes schistosas, inclinadas em rumo de léste, e muito diorito. Nos schistos achei amiantho e serpentina. As rochas, que estão obstruindo o rio e formam as corredeiras, são, quanto consegui determinar, uma série de quartzitos par-

dos interstratificados com camadas delgadas de schistos finamente laminados. A differença do nivel d'agua acima e abaixo da cachoeira é diminuta, e não apresenta difficuldade á passagem de canôas mesmo na vasante. A extremidade de cima da Ilha das Pacas, que é coberta de densas mattas, compõe-se de massas de quartzito duro, de aspecto vitres, azulado, ou avermelhado, atravessado por muitas veiasinhas de quartzo.

Na margem esquerda em frente á ilha existem lages de uma rocha schistosa, que apresenta uma forte inclinação em rumo de léste. As ilhotas de Janauaquara são massas descobertas de uma rocha muito dura siliciosa (cherty), cujas relações com as outras rochas não determinei. As superficies da rocha na parte superior da ilha são polidas e vidradas de pardo ou preto por um leve deposito de manganez.

Em Ponta do Braga que é um despenhadeiro que avança para o rio, a praia está atravancada por grandes massas de mineral de ferro, em parte uma hœmatite mamillar. As rochas da circumvisinhança, consistindo em quartzitos e grès, tem uma forte inclinação em rumo de léste. Sinto, que, por não estar agora ao alcance das amostras, que colhi, não possa dar uma descripção mais detalhada d'esta localidade. Pela lembrança, que tenho, o deposito parecia superficial e tenho duvidas a respeito de sua importancia economica.

Em frente a Praia Grande fica uma linha muito comprida e estreita de rochas, a qual corre em rumo de sul alguns gráos para léste e é flanqueada pelas rochas schistosas, que ahi apresentam a ordinaria inclinação em rumo de léste. A linha de rochas é formada por um estreito afloramento de diorito, que supponho formar um *dike;* as minhas notas porém não são bastante claras a esse respeito. Estas rochas não formam um dorso continuo, mas tem interrupções que constituem numerosos canaes pelos quaes se escôa a agua. O diorito está muito partido e decompondo-se concentricamente, dando os fragmentos origem a uma confusão de penedos arredondados. Tem um lugar em que forma uma ilhotasinha denominada *Castello.* Quando passei por ella, atrahiram a minha attenção um fortissimo cheiro ammoniacal e um som peculiar de guinchos, e, desembarcando, achei as fendas das pedras cheias de morcegos, dos quaes em poucos minutos apanhamos um grande numero de specimens, dislocando as pedras soltas.

Nas proximidades d'este lugar reapparecem as rochas schistosas com rochas siliciosas (cherty) apparentemente sobrepostas ás primeiras em estratificação discordante. Esta ultima ro-

cha pode, portanto, ser de origem muito mais moderna. Creio ter observado em um lugar, a Ilha de Sacaténa, signaes de estratificação discordante.

Perto do extremo superior de uma enorme praia chamada Praia Grande, as rochas schistosas tornam a mostrar-se á flor da terra, sendo a orientação da camada N. 30° O, e a direcção da inclinação com o horizonte em rumo de 27° E.

Na ilha de Arapapá acha-se uma rocha azulada compacta, cujos caracteres não posso dar por não ter aqui as amostras.

Antes de chegar á Cachoeira da Guariba, subí um morro na margem direita, encontrando apenas fragmentos de rocha siliciosa (cherty) espalhados por cima do sólo, em toda o encosta. Os terrenos altos são cobertos, por esplendidas florestas, em grande parte formadas de castanheiros.

Não ha quem não conheça a castanha do Brazil, com seu miolo carnudo e rico sabôr. E' o fructo da *Bertholletia excelsa,* uma das magnificas arvores das serras que marginam o Amazonas. Os unicos castanhaes que examinei pessoalmente são os d'esta parte do Tocantins. Ahi os castanheiros crescem tão juntos, que constituem decididamente um dos caracteres da floresta. São arvores nobres, com um corpulento tronco e fortes ramos que supportam uma grande copa de folhagem, que domina o resto da vegetação da floresta, e elevam-se a uma altura de trinta metros ou mais acima do terreno.

O fructo é do tamanho de uma bala de 15 libras, redondo e munido de um robusto envolucro lenhoso, dentro do qual estão contidas as castanhas triangulares. Crescendo e amadurecendo entre os ramos, em uma altura de vinte a trinta metros acima do chão, não é para admirar que, quando cahem estes fructos, muitas vezes se enterrem por elle a dentro. As castanhas são muito usadas como alimento pelos indios selvagens, que as preparam de varios modos. Exportam-se d'ellas immensas quantidades para os paizes extrangeiros, onde servem para a alimentação. Contém muito oleo que pode servir para illuminação, para fazer sabão, para fins culinarios e para outros mistéres. Como já observou o Sr. Penna, do fructo fresco facilmente extrahe-se um liquido, que pode-se tomar com o café do mesmo modo que o leite. A madeira é excellente para a construcção, e a entrecasca serve para estôpa. A castanha todavia, é de tanto valor que é uma pena destruir a arvore para tirar a madeira ou a casca, mas os castanheiros ou colhedores de castanhas são tão descuidados, que procuram augmentar o seu lucro tirando não só as castanhas como ainda despindo o tronco de sua casca. As castanhas sò se apa-

nham, quando cahem depois de perfeitamente maduras. Quasi que é escusado dizer que é acompanhada de perigo a tarefa do colhedor de castanhas, que está sujeito a ser machucado pelo pesado fructo, semelhante a uma bala de canhão, e cahindo de uma altura de 30 metros ou mais. E' grande a quantidade annual de castanhas do Brazil, exportadas do Pará e avultado é o valor representado.

A cachoeira da Guariba é formada pelo affloramento de uma série de rochas metamorphicas, alternando-se quartzitos, schistos, e calcareos, e extendendo-se atravéz do rio como uma especie de reprêsa, na qual o rio cortou varios canaes. A orientação da camada é um tanto irregular, mas em geral é de alguns gráos de norte para léste, e a direcção da inclinação da mesma a respeito do horizonte faz um pequeno angulo para léste. O rio ahi corta a orientação das camadas, que inclinam-se rio abaixo. Na vasante a cachoeira da Guariba apresenta o aspecto de uma série de muralhas de pedra, que se extendem irregularmente atravéz do rio, que n'este ponto é muito largo e diversificado aqui e acolá por ilhotas cobertas de arvoredo. Camadas mais molles foram destruidas pela acção da agua, formando-se compridas e lindas bahias transversaes ao rio e encaixadas entre as muralhas de pedra.

Não posso de uma maneira adequada descrever a satisfação que experimentei, quando explorei essa cachoeira. A agua é tão pura e verde que facilmente esquece-se de que ella não é salgada, e á proporção que se vae remando de uma enseada rochosa para outra sente-se a sensação de estar beiramar; sensação esta que é reforçada por muitas outras circumstancias. As rochas estão cobertas de *Castelnavias,* semelhantes a algas marinhas, verde claras onde são banhadas pelas aguas, mas seccas acima da linha d'agua, como as algas expostas ao sol na maré baixa; nas pedras veem-se atravéz da agua limpida *Melanias* semelhantes a *Cerithium,* e *Ampullarias* semelhantes a *Natica.* Nos lugares lamacentos encontram-se conchas de *Hyria,* que se assemelham á *Avicula* marinha e *Castalias* costelladas que um novato tomaria por *Arca.* Tombando qualquer pedra acham-se caranguejos, camarões, esponjas e bryozoarios incrustados. No fundo está uma raia pintada abanando brandamente as suas barbatanas lateraes, peixes de vivas côres cruzam de um lado e outro como settas, e a tranquilla superficie das aguas é subitamente perturbada por algum bôto, emquanto no ar vôa dando muitas voltas alguma guinchadôra gaivota com suas azas. Esta semelhança entre a fauna fluvial do Tocantins e a do

mar é extremamente interessante e não póde deixar de ter grande significação. Estou certo de que se desenvolveu gradualmente, durante a emergencia do planalto, com a passagem das condições maritimas para as de agua doce.

Entre as pedras que formam as Cachoeiras existe uma ilhasinha de pedra, em cujo lado de baixo acha-se uma caverna muito curiosa, em que formigam morcegos.

As praias, que em uma altura de 10 a 12 metros ficam submersas durante as enchentes annuaes, apresentam dentro dos limites da acção das aguas, um caracter especial; as arvores que guarnecem esta zona são differentes das que crescem nas serras. Uma das especies mais communs é a *Acapurána,* arvore pequena, que facilmente se reconhece pelos seus grandes cachos de flores brancas, que, quando morrem ficam pardas, sendo o seu fructo uma grande vagem chata. Esta arvore durante as enchentes fica mergulhada 5 a 6 metros acima da raiz. Outra arvore é a *Goayabarana,* uma especie de *Psidium,* notavel por sua casca parda e lisa. Além d'estas encontram-se as *Itahubarána,* cuja madeira é empregada para os braços de canôas; a *Piranheira,* cujo tronco tudo torto deve boiar na superficie d'agua durante a enchente. Um arbusto semelhante a um salgueirosinho e muito commum entre as pedras e nas praias é a *Tabacarana,* que dizem ser muitas vezes empregada pelos viajantes para fumar em lugar de fumo. O que dá o aspecto o mais especial ás margens do rio são as raizes das arvores, que ficam em grande parte expostas no verão, nodosas e torcidas em mil formas exquisitas, assemelham-se a montes de cobras, fazendo vir ao espirito a imagem viva das núas e tortas raizes, que Doré gosta tanto de desenhar; ao passo que a paizagem é linda ha um grande obstaculo a d'ella se gozar e é os enxames de piuns, de mutúcas e ás vezes de abelhas pequeninas durante o dia e de carapanás á noite.

Durante a enchente o aspecto das circumvizinhanças das corredeiras deve naturalmente mudar, porque o rio então corre muito largo por sobre as lages, apparecendo apenas aqui e acolá acima da superficie d'agua alguma ilha ou rocha mais elevada.

Não consegui subir além da cachoeira das Guaribas tanto por falta de tempo como por falta de embarcação apropriada a esse fim, a que eu tinha era um escaler leve pertencente ao *Jurupensen.* De tudo o que me foi possivel observar julgo que as camadas de rochas metamorphicas extendem-se a grande distancia rio acima e seria muito importante examinal-as. Na

falta de fosseis não posso determinar si toda a série que vi pertence á mesma idade geologica; mas depois dos nossos estudos sobre os terrenos Carbonifero e Devoniano do Amazonas creio que pouca duvida póde restar quanto a pertencer esta série ao Siluriano.

E' de interesse notar-se que a inclinação d'estas rochas conserva-se regularmente constante em rumo de léste, sendo notavel a orientação da camada em rumo de nórte. Tambem é facto importante a existencia de grandes dykes de trap. Não encontrei porphyros semelhantes aos das cachoeiras inferiores do Tapajós e não posso deixar de pensar que as camadas do Tocantins acima descriptas são mais modernas do que as do Tapajós.

Assim como Bates e Wallace eu só vi o Tocantins na melhor epocha, isto é durante o verão e só posso formar uma idéa d'esta região durante o inverno por uma descripção feita pelo Sr. D. S. Ferreira Penna [1] que, ha muitos annos, explora as circumvizinhanças do Pará. Elle diz: «Para tér-se uma idéa exacta da região do baixo Tocantins não basta ver um a vez as margens d'este rio, é preciso percorrel-as em diversas estações, estudar as suas formas durante a enchente e durante a secca e procurar conhecer e examinar as transformações porque passa esta região n'essas duas quadras do anno. Nenhum rio com effeito offerece um aspecto mais diverso no verão e no inverno; e é essa dupla physionomia que ha induzido uns a enchergar nas margens do Tocantins um paraiso e outros uma terra inhospita.

«Um dos mais distinctos viajantes estrangeiros, Alfr. Wallace, que em agosto de 1848 subio este rio até a 1.ª cachoeira descreveo-o como a parte mais bella e mais feliz do mundo; si a sua viagem tivesse lugar em epocha diversa, em qualquer dos mezes de janeiro, fevereiro ou março, a sua descripção sería tão opposta á que lemos, quanto o inverno differe do estio.

«Quando o general Jeronymo Coelho mandou fundar a colonia de S. Thereza, uma idéa semelhante e igualmente falsa aconselhou os colonos e seu chefe a estabelecel-a no Remansão. Estava-a então em outubro, epocha em que o Tocantins apresenta o aspecto mais encantador e aprasivel. A belleza das margens, a abundancia da caça, de peixe, e de fructas, a altura e fertilidade do terreno, a excellencia das aguas, a situação no centro das cachoeiras e o espectaculo gran-

[1] D. S. Ferreira Penna. O Tocantins e Anapú. Pará. 1864. p. 25.

dioso das cataractas, tudo indicava que aquelle lugar reunia ao feliz concurso d'essas circumstancias a mais perfeita salubridade.

«Sabe-se qual foi o triste resultado d'essa agradavel perspectiva: com a entrada do inverno, a illusão dissipou-se e a realidade appareceu terrivel. A caça, o peixe, a bellesa, a salubridade tudo desappareceu: a péste e a miseria entrando na colonia dispersou e afugentou d'alli os que a morte ainda havia poupado.»

E' verdadeiramente triste que essa região tão bella e tão fertil seja tão insalubre.

Durante a secca innumeros poços e braços do rio separam-se do canal, e, ficando estagnados, com a immensa accumulação de materia vegetal e animal em fermentação, tornam-se putridos e venenosos. Assim que chega a enchente annual estas aguas são levadas para o leito principal do rio, cujas aguas tornam-se turvas, insalubres e miasmaticas.

Podem-se accrescentar mais algumas palavras em relação ao clima do baixo Tocantins. O clima da região do Pará é notavel por sua extrema uniformidade e por sua humidade. Esta uniformidade, todavia desapparece, quando se sobe o Tocantins para as cachoeiras, o ar torna-se mais secco e a temperatura mais variavel. Durante a secca, quando percorrí o rio, os dias eram extremamente quentes, subindo o thermometro muitas vezes acima de 90° F., mas durante a noite a temperatura baixava rapidamente e eu vi o thermometro marcar pouco antes do romper do dia 69° a 70°. As noites são, portanto, muito frias e durante ellas cahe muito orvalho. Como a agua do rio de manhã cedo está muito mais quente do que o ar, d'ella ás vezes desprendem-se nuvens de vapores aquosos. Tive poucas occasiões de examinar as rochas terciarias ao longo do Tocantins, por não estarem bem expostas em parte alguma. Parecem, comtudo, extender-se de ambos os lados do rio, a distancia variavel das margens até muito acima das cachoeiras, elevando-se ligeiramente em direcção ao sul. Nas proximidades das cachoeiras formam chapadas de alguns 75 metros mais ou menos de altura. A influencia da maré só chega até Trocará, onde observei uma oscillação de apenas cerca de 5 centimetros, estando então o rio muito baixo.

IV

Reconhecimento do Rio Mãecurú

por O. A. DERBY

Depois de ter feito um reconhecimento da região de Monte Alegre e Ereré resolví fazer a exploração da parte mais baixa do rio Mãecurú, com esperança de determinar a relação do sublevamento do Ereré ás montanhas que se avistam do lado norte, e de obter uma secção mais satisfactoria das rochas palœozoicas. O Sr. Smith já tinha feito algumas explorações ao oéste d'este rio, que demonstraram a importancia de um exame mais extenso. Tendo concluido os preparativos da viagem nos quaes recebi auxilios valiosos de Don Manoel Onetty e do capitão João Valente, a ambos os quaes sou summamente obrigado por muitos favores recebidos durante a minha estada em Monte Alegre, deixei este logar nos ultimos dias do mez de Agosto, em companhia do Dr. Freitas e do Sr. Smith.

A nossa derrota pelo Gurapatuba e pelo Paituna acima até a embocadura do igarapé Ereré é a mesma que se segue indo para Ereré por agua, e que já foi descripta. O Paituna é um *furo* que vae do Mãecurú alguns dezeseis kilometros para cima onde desemboca no Lago Grande de Monte Alegre para o Gurapatuba. Do mesmo modo que o d'este ultimo rio o seu curso está todo comprehendido na *varzea* ou planicie de alluvião das enchentes do Amazonas. E' uma estreita corrente d'agua excessivamente tortuosa, correndo, em geral, na direcção de leste, e recebendo em seu curso as aguas que se escôam da planicie de Ereré pelos igarapés de Maxirá e Ereré. Excepto quando elle está fechado por vegetação *(canarana)* é a via de communicação predilecta para as povoações do Mãecurú evitando-se muitas curvas, atravessando por cima dos campos inundados e em um logar, perto da extremidade superior do *furo,* por um canal artificial derivado do Mãecurú em direcção a um ponto do Paituna, no qual uma de suas voltas approxima-se do rio algumas centenas de metros. Por este corte, chamado o Cavado, a agua penetra com forte correnteza e elle tem má reputação entre os canoeiros. Em geral, a correnteza do rio não é notavelmente forte, perdendo a corrente

a sua força com o transbordamento pelos campos adjacentes. Em um logar, comtudo, tentando de novo entrar no rio depois de um curto desvio atravez do campo, para evitar uma volta, encontramos com uma correnteza muito violenta, que para ella se dirigia por uma passagem estreita, e foi só á custa dos maiores esforços que podemos vencer contra a corrente. As suas margens são geralmente muito baixas e apresentam muito poucas situações habitaveis durante o anno inteiro. Ha, entretanto, para as cabeceiras do rio algumas fazendas de gado e numerosos ranchos provisorios habitados durante a estação da secca pelos vaqueiros dos campos de *terra firme* vizinhos, que tocam o seu gado para pastar na varzea, n'esse tempo.

Entrando do Paituna para o Mãecurú, achou-se que este é um rio de tamanho regular, tendo na parte inferior de seu curso a largura uniforme de duzentos a trezentos metros. Elle corre rapido entre margens argillosas de tres metros, ou mais de altura, na vasante, mas que são muitas vezes inundadas na estação das aguas. Na viagem de volta descemos o rio até ao lago e d'ahi seguimos o Gurapatuba até Monte Alegre. Como estes pertencem á mesma região physica, eu os descreverei antes de tratar propriamente do Mãecurú.

O Lago Grande de Monte Alegre é um dos innumeros lagos e lagôas rasos, que abundam na planicie inundada do Amazonas. Estes lagos, que na estação das aguas perdem-se mais ou menos na inundação geral da planicie, são simplesmente os restos d'essa inundação, ou de antigos canaes actualmente entupidos, os quaes os *drains* naturaes da planicie e a evaporação solar, são insufficientes para esgotar. Seus limites variam segundo a estação e quando esta é mais prolongada e mais secca do que de costume, alguns desapparecem temporariamente. O que estamos considerando tem forma irregular, extende-se de vinte e cinco a trinta kilometros, ficando o extremo occidental proximo ao braço Paracary, do Amazonas, com o qual diz-se que communica durante a estação das aguas. A largura varia de tres a dez kilometros. E' um famoso logar de pesca do *pirarucú (Sudis grandis)* e durante a estação propria fica bastante povoado, mas em outras inteiramente deserto. O rio Mãecurú entra no lago, vindo do norte, perto do extremo oriental, e quasi em frente á sua embocadura, do outro lado a agua despeja-se pelo Gurapatuba, que é, propriamente fallando, um *furo* que vae ter do lago ao Amazonas. Pouca duvida pode existir a respeito de serem o lago e o Gurapatuba os restos de um antigo *paranamirim* do Amazonas, no qual o Mãecurú desaguava por dois braços, o rio

Mãecurú propriamente dito e o Paituna. Pode-se predizer que uma mudança terá logar mais tarde nas condições d'este rio, a qual será de grande interesse por mostrar como os rios que correm da *terra firme* para o Amazonas prolongam-se muitas vezes pela planicie inundada d'esse rio. Diz-se que se póde traçar um canal distincto atravez do lago, unindo o fim do Mãecurú com o principio do Gurapatuba. Com o tempo o aterro das margens d'este canal por deposito de lôdo, fará com que os dois rios inteiramente distinctos agora, se reunam em um só, deixando um lago de cada lado. Por um processo um tanto analogo, como se verá em outro escripto, a parte inferior do *paranamirim* Sapucuá tornou-se o prolongamento do Trombetas.

O Gurapatuba, do mesmo modo que o Paituna, é um rio tortuoso, que corre por um campo baixo todo de capim e cheio de lagôas que desaguam no rio. Este campo é tambem sujeito á inundação, apezar de se tornar um pouco mais elevado do meio para a foz do rio, do que nas cabeceiras proximas ao lago, e de apresentar de vez em quando um ou outro ponto alto habitavel.

Como ao longo do Paituna, assim ao longo d'este rio encontra-se aqui e acolá uma franja de arvores. O aspecto geral d'estes rios e campos de alluvião é excessivamente semelhante ao do interior do Marajó e a semelhança é augmentada pelas manadas de gado e numerosos bandos de aves aquaticas.

Alguns kilometros para cima de sua embocadura e acima do logar em que o Paituna o deixa, o Mãecurú corre na planicie inundada do Amazonas, o qual extende-se em forma de uma bahia entre as chapadas de Ereré e a *terra firme* ao oeste do Mãecurú. Esta expansão da planicie inundada do Amazonas ou *varzea,* termina quasi fronteira á extremidade occidental do anticlinio do Ereré e os caracteres proprios do valle do rio Mãecurú começam a apparecer. Abaixo d'este ponto o rio é margeado por campos semelhantes, mas em geral um pouco mais elevados do que os que se encontram ao longo do Paituna e do Gurapatuba. N'esta parte do rio ha diversas fazendas de gado e uma pequena povoação de vaqueiros e pescadores chamada Jauarary. O Sr. Smith, que atravessou d'este logar para Alemquer, refere que por traz de uma facha de *varzea* ao longo da margem occidental do rio, existe *terra firme* constando de ricas terras, de mattas e campos arenosos semelhantes aos que ficam por traz de Monte Alegre.

A *terra firme* primeiro apparece ao longo das margens do rio á sahida do lago de Maripá e consiste de um serrote baixo

proximamente de vinte metros de altura, que se extende para o interior ao longo da face sul do lago. Quasi fronteira a este ponto está a serra Urucury, a mais occidental do systema do Ereré, distante do rio perto de dois kilometros, do qual é separado por um campo de capim.

Acima d'este ponto o valle do rio torna-se mais apertado e frequentes vezes suas margens são de *terra firme*, apezar de que, em geral, esta fica a maior ou menor distancia do rio, do qual é separada por uma facha de terras de alluvião cobertas de matta, que se poderá chamar *varzea* do Mãecurú para distinguil-a da varzea do Amazonas. Esta *varzea* de espaço em espaço allonga-se pela *terra firme*, como acontece nas proximidades do lago Cujubim. A *terra firme* engraça muito com a *varzea* na parte do rio que fica abaixo das cachoeiras onde o terreno é mais alto e n'estes recortes ha muitas vezes um lagosinho que fica mais ou menos distante do rio, com o qual communica por um pequeno igarapé, geralmente secca na epocha da vasante. Estes lagos abundam especialmente no lado de oeste, onde quasi todos foram examinados pelo Sr. Smith. Ha um ou dois na margem oriental do rio, e diz-se que tambem ha d'este lado extensissimos campos sujeitos á inundação. D'estes campos não ha indicios ao longo das margens do rio, que são cobertas de densas mattas, a pequena distancia acima da serra de Urucury. O unico lago que visitamos foi o Maripá, onde está situada a ultima povoação permanente. E' um lençolsinho d'agua encantador de forma irregular e que fica um kilometro distante do rio no ponto mais proximo, apezar de que a distancia seguindo o seu desaguadeiro, que acompanha a fralda do serrote já citado, é consideravelmente maior. As praias meridional e occidental são altas e um tanto pedregosas com superficies de grés ferruginoso grosseiro estratificado horizontalmente e provavelmente do periodo Terciario. Da extremidade superior do lago, extende-se dois kilometros ou mais para o interior, um trecho de terreno baixo e pantanoso, cheio de *Victoria regia* e outras plantas aquaticas, terminando em um lagosinho chamado Maripá do Centro. Apresentaram-me uma amostra de calcareo argilloso, que dizem ficar exposto nas praias d'este ultimo lago, durante a vasante. Devido ao entupimento do canal pelas plantas aquaticas, fomos mal succedido na tentativa que fizemos para visitar essa localidade, mas não hesito em considerar a rocha como pertencendo á serie Carbonifera, que, como o Sr. Smith provou, está extensamente desenvolvida na vizinhança.

Outras superficies descobertas de rochas carboniferas oc-

correm com alguns intervallos na margem occidental do rio até um logar chamado *as Pedras* distante cerca de vinte e cinco kilometros de Maripá. Ellas comprehendem a região do lago que foi bem estudada pelo Sr. Smith, de sorte que só preciso aqui fallar das camadas expostas ao longo do rio. Na embocadura do igarapé de Tururá, existe um ponto de altura regular, no quàl se apresentam massas soltas de grés de grã fina e em camadas pouco espessas, evidentemente destacadas situadas abaixo do solo. A rocha é de côr esbranquiçada, salpicada de numerosos pontos de oxido amarello de ferro, que dão um aspecto amarellado a toda a massa. Com a acção do tempo ou com o contacto de numerosos *dykes* de trap a côr muitas vezes se tem mudado para vermelho. A rocha é aspera, de grã excessivamente fina e é muito apreciada como pedra de amolar. Algumas das camadas apresentam magnificas impressões da ondulação das aguas. Vi rochas semelhantes a estas, jazendo em cima do calcareo Carbonifero na raiz da serra de Tajuri e tambem do rio Jauary, um pouco para leste da Prainha. O Sr. Smith reconheceu que esta camada é identica á que elle achou no lago Tururá, proximamente cinco kilometros distante e considera-a identica ás que achou em Curucáca, Cujubim e perto de Alemquer. No lago Cujubim achou um *Calamites* n'esta camada. Na embocadura do igarapé de Cujubim apparece á flôr da terra um grés molle e de grã fina em camadas de modica espessura. A sua côr é vermelho pardo salpicado de pardo amarellado. O Sr. Smith reconheceu ser elle uma das divisões da secção carbonifera do lago Cujubim onde está em contacto com o calcareo fossilifero. Em *As Pedras* tira-se pedra de amolar do fundo d'agua, mergulhando, visto que não fica descoberta senão quando as aguas estão muito baixas. Pelos fragmentos dispersos, existentes nas margens, julgo que esta rocha é a mesma que a de Tururá. D'este ponto até a cachoeira de Panacú, em uma distancia de proximamente seis kilometros, segundo referem os pescadores, a rocha acha-se em differentes lugares, mas ao tempo de nossa visita a essa localidade, a agua ainda estava alta de mais para descobril-as, e apenas vimos uma só massa de diorito, que tambem apparece na embocadura do Cujubim; em outro ponto um pouco abaixo da Cachoeira, mostra-se tambem um montão de grés branco duro, e de grão grosso.

Na margem oriental do rio, existem quasi em frente a Maripá, duas superficies expostas bem problematicas. A primeira forma uma massa isolada chamada Itamunheenga (pedra sibilante), que se eleva a uma altura de alguns metros acima

do campo de alluvião, em cuja borda está situada. Compõe-se de um grés branco de grão grosso, em apparencia identico ao da camada superior da serra do Ereré, pois que as camadas parecem ter uma ligeira inclinação em sentido de oeste, correspondendo á de um dos serrotes, distante proximamente dois kilometros em rumo de leste, cambando um pouco para o norte, pertencente a uma linha de serrotes, que se extende em um arco de circulo desde a serra de Urucury, rodeando até á serra de Tajauri. A pequena distancia rio acima, na embocadura do igarapé Cauassú, ha outra localidade onde as rochas se deixam ver. Estas massas isoladas perecem ser reliquias do sublevamento do Ereré, restos de uma camada superior que foi despida e separada pela desnudação das camadas interpostas do serrote, que é os remanescentes de algumas das camadas inferiores. O mesmo observa-se na base da serra de Urucury, onde massiços de grés são separados da massa geral da serra por uma planicie semelhante, mas menos larga. O caracter da rocha, a inclinação das camadas e a posição d'estes massiços em relação ás serras vizinhas, vem em apoio da opinião de que ellas são identicas ás camadas superiores de Ereré, as quaes, tomando como prova as folhas fosseis da serra de Paituna e a madeira fossil da serra de Ereré, considero serem post-carboniferas. Por outro lado, consideradas em relação ás camadas carboniferas, qeu jazem a quasi cinco kilometros para oeste e, em apparencia horizontaes, ellas pareceriam ser mais antigas do que essas camadas, conclusão esta que não aceito apezar de ter alguma probabilidade em seu favor. [1]

Abaixo da cachoeira de Panacú, o rio presta-se á navegação franca e os vapores de pouco calado não encontrariam

[1] Ainda não se estudou em parte alguma do Amazonas uma secção completa das rochas carboniferas e suas relações com as camadas subjacentes e sobrepostas, e emquanto se não puder fazel-o, apresentar-se-hão muitas difficuldades como estas. As grandes difficuldades do estudo da Geologia do Amazonas, são a falta de superficies descobertas ligadas entre si, a destruição quasi completa de muitas camadas mesmo das de rocha dura, a carencia de fosseis, excepto em horizontes limitados e muito separados, e a frequencia de camadas de caracteres lithologicos quasi identicos nas differentes partes da serie. A horizontalidade apparente em muitos logares das camadas, que com certeza foram perburbadas, constitue outra feição ainda mais embaraçosa.

Devemos nos lembrar de que por ora fazemos mui fraca idéa do *quantum* se pode admittir para falhas, dobras e deffeitos de conformação. As camadas cuja posição geologica pode ser definida pelos seus fosseis, estão geologicamente tão separadas, que deve ter tido logar em seus intervallos uma extensa desnudação e talvez perturbações, das quaes só se poderia obter a prova com uma cuidadosa comparação de secções detalhadas de differentes localidades.

difficuldades em subir até esse ponto, a não ser talvez na maior força da vasante, epocha em que apparecem no canal baixios e lages nas immediações da cachoeira. A subida em canôa é muito enfadonha, devido a força da correnteza e as numerosas voltas do rio. N'esta parte a terra firme é pouco elevada e perto do rio, ao menos, parece ter um solo rico que sustenta o crescimento de uma floresta regularmente frondosa, que parece não se extender a grande distancia para cada lado.

Acima do Panácú o caracter do rio e do terreno é inteiramente differente. Este é atravessado por uma serie de serras orientadas, quasi de leste a oeste e que se vão gradualmente tornando mais altas, á proporção que se vae approximando a borda de um grande chapadão, que fica a uns quarenta ou cincoenta kilometros para o norte do Panacú. Este chapadão que não está longe de ter trezentos metros de altura, é a serra cujo taboleiro avista-se do Ereré, onde é conhecida por serra da Tititica.

A sua apparencia vista de diversos pontos, não mui distantes ao longo do rio, é inteiramente semelhante á vista de Ereré. Uma fenda profunda marca a posição do Mãecurú. A alguma distancia para leste d'esta abertura, um cabeço arredondado ergue-se acima da superficie geral do nivel, indicando pela apparencia um pico de alguma formação mais antiga, que por sua altura escapou de ser coberto pelos depositos mais modernos que formam a chapada. Os accidentes topographicos d'este planalto indicam que elle pertence a mesma serie, que os taboleiros de Almeirim e Paranaquara, os quaes foram referidas pelo Professor Hartt ao periodo Terciario.

A facha de terreno ondulado que fica em frente da borda do chapadão, é densamente vestida de mattas que contem madeiras muito preciosas para construcção. As terras variam muito com a estructura geologica e na mór parte d'esta região, são fracas e de pouca profundidade. Ha, comtudo, muita terra bôa ao longo das primeiras cachoeiras.

A primeira cachoeira reconhecida pelos canoeiros chamada Cachoeirinha, apenas tornava ondulada a superficie d'agua na epocha em que por ella passamos. A seguinte, a de Panacú é uma das mais formidaveis, sendo apenas excedida pela Pancada Grande, que foi a que nos trancou a passagem no ponto mais alto que alcançamos em nossa exploração. A de Panacú tem de trezentos a quatrocentos metros de comprimento, tendo n'essa distancia quarenta pés de queda, e sendo esta mais importante na parte superior, em que o rio des-

penha-se por cima de enormes massas de pedra, que se dividem ao mesmo tempo em innumeros canaliculos, que são separados entre si por ilhas de pedra cobertas de vegetação. Vistas de baixo essas ilhas com os estreitos canaes que resultam e a larga facha de escuma do canal principal, projectadas no fundo escuro da floresta, apresentam uma paizagem muito pittoresca, cujo effeito é realçado por um lindo palmeiral de Miritís na margem occidental. Estas são justamente as primeiras palmeiras d'esta qualidade que se avistam no rio, apezar de serem muito communs acima d'este ponto. A parte superior e mais alcantilada da cachoeira, é formada por uma immensa muralha de diorito, extendendo-se de leste para oeste e quasi perpendicular ao curso do rio. Logo abaixo em uns paredões pouco altos, fixa exposto um schisto listrado e pintado, que parece ter sido atravessado pelo diorito. Está em camadas finas mas não fendiveis, que parecem inclinadas para o lado do sul, formando um angulo mui pequeno. A rocha é côr de chocolate, riscada de listras estreitas irregulares de cinzento claro e paralellas a estratificação, e pintada de innumeros pingos e manchas de pardo-amarellado. Contem em abundancia mica em palhêtas finissimas e arêa quartzosa muitissimo fina.

A seguinte cachoeira importante, a de Tucunhamoeira está proximamente sete kilometros ao norte da de Panacú, e o rio entre estas duas cachoeiras faz uma extensa volta para oeste. N'esta parte do rio ha algumas cachoeirinhas formadas principalmente por massas de diorito. A rocha estratificada tem o mesmo caracter geral das de Panacú e provavelmente pertence a mesma ordem de camadas. Proximamente a dois kilometros da ultima cachoeira, existe uma linha de paredões baixos de schisto listrado, em geral muito decomposto. Certas camadas são mais espessas e compactas do que a rocha em geral, e entremeiam-se as vezes fachas de alguns centimetros de espessura, de um grés compacto grosseiro e branco. A sua inclinação é de 5° para o sul e as camadas são atravessadas por juntas que se extendem para SO. e NO. A dois kilometros abaixo da Tucunhamoeira, uma cachoeirinha é formada por uma camada bem possante de grés duro e de grã fina, que dará uma esplendida pedra de construcção. Uma grés semelhante continua rio acima em uma distancia de perto de duzentos metros da cachoeira, mas está muito alterado e localmente perturbado. Uma observação para reconhecer-se a inclinação deu 5° em rumo de sueste.

A cachoeira de Tucunhamoeira é muito semelhante em ap-

parencia e estructura á de Panacú já descripta, é formada por um massiço de diorito de encontro ao qual se appoia uma série de camadas delgadas de grès argiloso formando paredes de perto de tres metros de altura.. Estas camadas são quasi horizontaes, mas parecem ter uma ligeira inclinação para suéste. A rocha assemelha-se muito ao grès, quanto a côr, mas quanto á estructura e contextura parece-se mais com a rocha de Panacú, apezar de não ser listrada. A areia n'ella contida é tão fina e em pequenas quantidades, que tambem se poderia apropriadamente classifical-a como schisto argiloso, apezar de não apresentar bem claramente a *clivagem* schistosa. Mal se poderá levantar qualquer duvida a respeito da identidade geral das rochas entre as duas cachoeiras, que proponho se chame provisoriamente série de Panacú.

Acima da cachoeira de Tucunhamoeira, em uma distancia de proximamente seis kilometros encontram-se superficies descobertas de schisto preto laminado, apenas com ligeiras interrupções. Na base de um morro de oitenta e cinco metros de altura na margem occidental do rio o schisto preto apresenta-se associado ao diorito. Este ultimo é encontrado extendendo-se pela encosta acima do morro mas não parece chegar até ao alto. Subindo o morro o schisto torna-se cinzento, avermelhado ou amarellado e muitas vezes contém concreções de mineral de ferro terroso de côr vermelha intensa e de estructura listrada. Tanto nos schistos pretos como nos corados existem restos de uma planta que cresce em espiral, provavelmente uma *alga* pertencente ao genero *Spirophyton.* Este genero, quanto d'elle se conhece, pertence ás formações Devoniana e Carbonifera, mas é com especialidade caracteristico da primeira. Este facto combinado com a posição das camadas de schisto, que, como se verá mais adiante estão sobrepostas ás que contém fosseis indubitavelmente Devonianos, torna muito provavel o ser este schisto da epocha Devoniana. Pode-se seguir o schisto preto por uma extensão de tres kilometros em uma linha recta dirigida para o Norte desde a localidade do *Spirophyton,* mas não fomos bem succedidos em descobrir outros fosseis. Em alguns lugares contém grandes concreções lenticulares de grès argiloso, e na parte interior, na qual quasi toma a estructura da ardosia, ha enormes concreções lenticulares de calcareo azul ferrete quasi preto, apresentando estructura conica e desprendendo um cheiro forte de petroleo ao choque do martello. As camadas de schisto são em geral horizontaes, mas apresentam de vez em quando perturbações locaes. Em um lugar observou-se uma inclina-

ção de 15° a 20° em rumo suéste, a qual em uma distancia de cem metros mais ou menos cresceo até 40°, tornando-se as camadas de novo horizontaes a pequenina distancia rio acima. Em outros lugares encontra-se sobreposta ao schisto uma camada consideravel de conglomerado grosseiro composto de calháos de grès das camadas que presentemente se tem de descrever. Este conglomerado é de origem comparativamente moderna. A região, na qual as camadas inferiores do schisto preto formam a rocha superficial, differe notavelmente das que fica acima e abaixo; a matta fechada é substituida por uma vegetação baixa e dispersa, da qual a palmeira Jatá é a planta mais conspicua e caracteristica, dando á vegetação grande semelhança com a das serras de Ereré, cobertas por grès.

Este é o primeiro e unico apparecimento da Jatá n'este rio. A já citada Mirití é tambem muito circumspecta em sua distribuição. As palmeiras mais communs são a Jauary, a Urucury e a Marajá nas terras mais baixas. As terras mais elevadas não tem palmeiras notaveis apezar de que indubitavelmente apresentam-se algumas especies pequenas. Vimos apenas duas especies de Bacaba durante toda a viagem.

Succedem ao schisto preto em ordem descendente camadas de schisto micaceo, arenoso e ligeiramente corado, descoberto em uma distancia de proximamente tres kilometros, sendo a principio horizontaes, tornando-se depois gradualmente inclinadas em rumo de sudoéste de um angulo de 3° a 5°. Em uma camada estreita entre a base e o meio da formação conseguimos achar alguns fosseis que confirmaram a opinião, que tinhamos formado pela posição estratigraphica e pelos caracteres lithologicos, a respeito das relações d'esta camada. Os fosseis são da especie *Spirifera Pedroana* Harth. *Rhynchonella dotis* Hall. e *Tentaculites Eldredgianus* Rathbun. Estas especies apresentam-se na parte inferior da série a pequena distancia rio acima, e nas camadas fossiliferas de Ereré, ás quaes correspondem, em horizonte, as que estou descrevendo.

A cachoeira de Teuapixuna, [1] que é uma extensa e ra-

[1] Os canoeiros explicam este nome como significando aldêa preta, isto é, uma aldêa de negros. Existe tambem uma ilha, chamada Quilombo, que indicaria a existencia anterior de uma povoação de escravos fugidos. Vimos em um lugar uma *capoeira* velha ou roçado abandonado, mas além d'isto não vimos nem ouvimos fallar da existencia de habitantes acima de Maripá. Em Monte Alegre ouve-se contar uma historia de que uma porção de Francezes (no Amazonas o povo chama Francez a qualquer homem branco que não seja portuguez de origem) appareceu

pida descida do rio por sobre um leito de pedregulho, está situada na parte inferior d'este schisto. No alto da cachoeira entra pela margem oriental um rio importante, que corre do lado do norte.

Logo acima do alto da cachoeira apresenta-se uma camada de uns dez metros de espessura de um grès argiloso especial, compacto e de côr escura, que pela acção do tempo parte-se com grande regularidade em pedaços cubicos. Esta propriedade dá as camadas o aspecto de alvenaria. Em posição e caracter esta camada concorda com a subjacente á série fossilifera de Ereré.

Pouco mais acima começa uma cachoeira comprida, que com algumas interrupções por trechos curtos de remanso extende-se approximadamente tres kilometros. Correndo o rio quasi na direcção da inclinação das camadas as faces expostas d'estas formam uma série de degráos, que se passam facilmente quando sufficientemente cobertos d'agua, mas que apresentam um obstaculo serio á navegação na epocha da estiagem. A parte inferior d'esta cachoeira corre sobre uma porção da camada ultimamente descripta, depois segue-se, em ordem descendente de estratificação, uma camada de *chert,* quasi igual em espessura á ultima abaixo da qual estão camadas possantes de grès grosseiro, fossilifero, amarello e branco. Algumas camadas d'este grès, expostas em paredões baixos na margem direita, estão litteralmente crivadas de impressões de fosseis. A rocha é excessivamente friavel, mas ligeiramente consolidada pelo oxydo de ferro proxima ás impressões, as quaes podem se extrahir com grande facilidade e em estado perfeito de conservação. No correr de um dia colleccionaram-se pouco mais ou menos setenta e cinco especies.

Os fosseis d'esta rocha que pode-se chamar grès de Mãecurú são em parte identicos aos das camadas de Ereré, cujas ultimas, como demonstrou o Sr. Rathbun, correspondem com muita approximação ao Devoniano médio ou Hamilton da America do Norte. Com elles estão associadas muitas especies peculiares ao grès de Mãecurú, cuja affinidade é maior com o Devoniano inferior, sendo muitos d'elles identicos ás formas caracteristicas do Cornifero, divisão inferior do Devoniano da America do Norte. Os fosseis mais abundantes são os Bra-

descendo o rio, vindo da Guyana. Refere-se que se tem visto passar rio abaixo fluctuando aduellas de barrica e objectos semelhantes vindos de lugares que ficam acima das povoações Brazileiras. E' portanto, provavel que algum explorador aventureiro tenha chegado até ás cabeceiras do Mãecurú pelo lado da Guyana.

chiopodes, que foram descriptos pelo Sr. Rathbun, que discute mais amplamente as relações d'essa camada pelas indicações de seus fosseis são Lamellibranchios, Gasteropodos e Trilobitos. Este grès fossilifero não tem mais de dez metros de espessura, jaz por cima de uma extensa série de grès de caracter inteiramente differente, sendo a rocha dura, de grã fina e um tanto argillosa e micacea. A côr varía de branca a vermelha e purpurea, predominando os tons carregados. As camadas, em geral, são delgadas, e muitas vezes laminosas. A superficie quasi sempre apresenta a impressão d'agua em movimento indicando deposito em agua pouco profunda, o que tambem mostram os numerosos os buracos de vermes, que atravessam essas camadas. Estes e alguns Fucoides, que mal se podem reconhecer, são os unicos fosseis achados no Mãecurú, mas no Trombetas, em que a mesma série se apresenta, achei nas camadas de lages um Fucoide muito caracteristico do Siluriano Superior o *Arthrophycus Harlani?* e em uma camada de caracter differente proxima á base da série, algumas especies de Molluscos da mesma epocha. Por isso já em outro lugar donominei esta série a série do Trombetas. No Mãecurú estas camadas foram traçadas desde perto da localidade dos fosseis até uma distancia de cinco kilometros em direcção á cachoeira da Pancada Grande, sendo a inclinação da camada em rumo de sudoéste e variando de 5° a 10°.

A Pancada Grande é uma queda mui linda formada pelo rio precipitando-se sobre as espessas camadas do grès, que acabamos de descrever, o qual extende-se a alguma distancia acima d'ella. Esta queda tem proximamente dez metros de altura, a parte superior é vertical com perto de seis metros e a parte inferior muito inclinada. Não dispondo dos meios necessarios para passar por terra a nossa canôa além d'este obstaculo fomos obrigados a retroceder d'este ponto. Devido á escassez de nossos mantimentos não pudemos fazer uma excursão por terra até a brecha pela qual o rio atravessa o chapadão.

De Monte Alegre algumas expedições tem subida até certa distancia da Pancada Grande em procura de salsaparilha. Referem que o rio é muito encachoeirado e margeado por uma esplendida matta virgem muito mais possante do que a que existe abaixo da cachoeira. Os seixos, que estas expedições trouxeram, parecem indicar que as formações das rochas são muito semelhantes ás que se encontram no rio Trombetas, isto é, o grès que acabamos de descrever descança sobre uma série de rochas metamorphicas, uma das quaes

é um syenito altamente feldspathico. Como já foi dito de vez em quando alguns picos altos parecem extender-se através e acima da camada horizontal Terciaria que forma o planalto. Uma exploração da parte superior do rio deve ser indubitavelmente muito interessante.

(Continúa)

III

A FAUNA DEVONICA DO RIO MAECURÚ

E as suas relações com a fauna de outros terrenos devonicos do globo

Pelo Dr. FRIEDERICH KATZER

CHEFE DA SECÇÃO MINERALOGICA E GEOLOGICA DO MUSEU PARAENSE

INTRODUCÇÃO

O conhecimento actual da fauna dos terrenos devonicos do rio Maecurú — um dos affluentes menores do Amazonas que, vindo do Norte, entre Monte Alegre e Alemquer se lança no rio-mar — a sciencia deve em primeiro lugar á actividade proveitosa da antiga commissão geologica do Brazil, que ha 25 annos sob a excellente direcção do benemerito *Ch. F. Hartt,* escolhera principalmente o rico territorio do Amazonas para campo das suas explorações. Quem n'aquelle tempo mais especialmente se occupou com a exploração dos depositos do rio Maecurú foi o Sr. *O. A. Derby,* actualmente digno director da commissão geologica o geographica de São Paulo, e as collecções por elle feitas e na maior parte guardadas no Museu Nacional no Rio de Janeiro, forneceram os materiaes para os trabalhos paleontologicos sobre o devon do rio Maecurú, que até agora se tem publicado ou que estão sendo preparados. A descripção geographica-geologica («Reconhecimento do rio Maecurú»), escripta pelo Sr. *Derby* debaixo de impressão nova do paiz que percorreu, será agora, depois de mais de vinte annos dada á publicidade no Boletim do Museu Paraense. [1]

[1] Veja-se a nota que prefacia as publicações dos trabalhos até agora não impressos da antiga commissão geologica do Brazil, que são encetadas n'este (o 2.º) fasciculo do Boletim do Museu Paraense. O contheudo essencial d'estes trabalhos

As publicações paleontologicas até agora apparecidas que se occupam com os fosseis do terreno do rio Maecurú, são as seguintes:

1.) No anno de 1878 foi publicado: *A. Rathbun,* The Devonian Brachiopoda of the Province of Pará, Brazil. Proceedings of the Boston Soc. of Nat. Hist. XX, pag. 14-39. *Sem illustrações.*

2.) No anno de 1890: *J. M. Clarke,* As Trilobitas do Grez de Ereré e Maecurú, Estado do Pará. Tiragem a parte da Revista (Archivos) do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Vol. I (IX). Com 2 estampas.

3.) No anno de 1896 o auctor publicou: Beitrag zur Kenntniss des älteren Palaeozoicums im Amazonasgebiete. Sitzungsber. d. kgl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, Nr. XXIX. Com 3 estampas (2 paleontologicas).

De importancia especial é a obra sobre os gastropodos e lamellibranchiatos do rio Maecurú (com outros da Serra do Ereré e do rio Curuá), que se acham no Museu Nacional no Rio de Janeiro,—obra esta de que se encarregou o distincto paleontologo Dr. *John M. Clarke* em Albany (N. Y.) e que já completou ha mais de seis annos. [2] Este trabalho é acompanhado por seis plantas (referindo-se mais duas ao silurio do Trombetas), que por obsequio do autor e intermedio do Sr. *O. A. Derby,* foram postas á minha disposição, ainda antes de ter-se dado principio a impressão do texto.

Pelos trabalhos acima mencionados, incluindo a obra ainda não publicada do Dr. *Clarke* tem sido constatadas no devonio do Maecurú 70 especies de fosseis animaes, que se repartem pelas classes seguintes:

Brachiopoda	21	especies
Lamellibranchiata	22	»
Gastropoda	13	»
Crustacea (Trilobitae)	14	»

Em Março de 1896 o Sr. Dr. *João Coelho,* Vice-Presidente

já foi resumido pelo Sr. *O. A Derby* no seu trabalho « Contribuições para a Geologia da região do Baixo Amazonas ». Archivos do Mus. Nac. do Rio de Janeiro, Vol. II pag. 77; mas uma publicação completa de todos os trabalhos, no texto primitivo, seria por mais de uma razão muito para desejar.

[2] Segundo communicação por carta de 3 de Fevereiro de 1897.

da Camara dos Deputados do Estado do Pará, fez doação ao Museu Paraense da collecção originalmente destinada para a exposição inter-estadual, que se compõe de mineraes e fosseis do rio Maecurú, serra Ereré, rio Tapajós e outras regiões. De quatro pequenos blocos e duas pedras ainda menores, de um grés ferruginoso, proveniente da vigesima quinta cachoeira do rio Maecurú acima da sua foz, foi extrahido grande numero de fosseis, que muito satisfatoriamente alargam o nosso conhecimento da fauna devonica do rio Maecurú e apresentam valiosos pontos de apoio para a parallelisação d'estas camadas com outros terrenos devonicos do mundo.

As camadas, das quaes provem os blocos, mostram-se litteralmente repletos de petrefactos, alguns pedaços tendo até a apparencia de brecha de fosseis, sendo verdade que o estado de conservação em que se acham os petrefactos em muitos casos, deixa bastante a desejar e nem permitte a sua determinação approximada. A rocha que encerra os petrefactos, é um grés algumas vezes molle e outras vezes muito tenaz e composto, quasi quartzitico, em geral muito ferruginoso, em alguns lugares penetrado de hydroxydos de ferro (limonite, goethite), em outros inteiramente metamorphoseado ou á superficie dos blocos transformado em hematite.

Os petrefactos na maior parte se acham conservados apenas em moldes interiores mas o estado de conservação em alguns casos é de uma perfeição surprehendente, estando as partes mais subtis do esqueleto dos animaes transformadas em limonite ou stilpnosiderite e conservados com a maior exactidão, como por exemplo as espiraes braçaes dos brachiopodos, muros cellulares dos coraes, etc. Infelizmente as crustas primitivamente calcareas dos petrefactos transformadas em limonite estão quasi sempre tão intimamente ligadas com a rocha igualmente muito limonitisada, que a crusta muitas vezes fica pegada na matriz e só se vê o seu desenho na superficie d'esta. Mas com preparação cuidadosa e moldagem póde-se em alguns casos conhecer perfeitamente a esculptura exterior das crustas.

Os fosseis mais frequentes das camadas devonicas da vigesima quinta cachoeira do rio Maecurú, tanto pelas especies como pelo numero de individuos, são brachiopodos e lamellibranchiatos. Depois vem os anthozoarios, gasteropodos, tentaculitos, trilobitos e crinoidos. Dos cephalopodos e outras familias animaes, apenas ha vestigios. Especialmente digna de attenção é a existencia assas abundante de coraes, até agora absolutamente desconhecida nas camadas devonicas do Brazil e especialmente da Amazonia.

Por estas descobertas a fauna devonica da região do Maecurú foi completada de modo tão importante que uma communicação detalhada sobre ellas acompanhada de desenhos, tornou-se desejada,—communicação esta que será feita na Europa. O autor tenciona brevemente fazer no Maecurú colleções systematicas seguindo os *strata* para depois investigar a fauna assim bem completa, mas esperará a publicação da obra acima mencionada do Dr. *Clarke* sobre os tentaculitos, gasteropodos e lamellibranchiatos do terreno devonico do Amazonas. Já agora o material que tem d'estas classes animaes é mais abundante do que o material que, a julgar pelas plantas, parece ter havido á disposição do Dr. *Clarke;* mas por emquanto o autor não tenciona occupar-se com elle, a não ser com alguns generos novos e importantes e se limitará á simples citação das especies determinadas pelo Dr. *Clarke.*

Emquanto aos brachiopodos, a sua descripção foi publicada em tempo pelo Sr. *Rathbun* segundo o material existente no Museu do Rio de Janeiro e na Cornell University em Ithaca, E. U., mas sem illustrações. Não se tendo podido comparar os originaes, não foi possivel uma identificação completa das especies. Mas conservei todos os nomes e espero que as illustrações que acompanham a minha obra acima mencionada, hão de contribuir em mais de um sentido ao conhecimento dos brachiopodos devonicos da região do Maecurú.

O seguinte resumo systematico contem todas as especies até agora descriptas seja por outros autores seja por mim, com curta caracteristica onde parecia necessario. Emquanto á descripção e desenhos exactos das novas especies, só podemos referir—nos á obra projectada.

LISTA DOS FOSSEIS ATÉ AGORA CONHECIDOS DO DEVONIO DO RIO MAECURÚ

Coelenterata-Cnidaria

I ANTHOZOA

1. *Chaetetes Carvalhoanus* Katzer. Colonias com ramificações reforçadas, compostas de cellulas delgadas, compridas, uniformemente polygonaes, prismaticas. Denominada em honra do benemerito patriota e eximio medico, o Ex.mo Sr. Dr. *José Paes de Carvalho,* dignissimo Governador do Estado do Pará.

2. *Bifrons ambigua* Katzer. Unica especie de um genero provavelmente novo (talvez de uma nova familia), relacionando-se com os Monticuliporideos. Coral, ás vezes de forma estendida, offerecendo a apparencia de relevo, ás vezes em forma de calice, mas geralmente em forma de arbusto muito ramificado, composto de cellulas finas tuboides iguaes, cujos muros á superficie do coral são tão engrossados que a superficie das colonias bem conservadas tem perfeitamente a apparencia de um bryozoario. Muito frequente, o grés em muitas partes está cheio d'elles.

3. *Pleurodictyum Amazonicum* Katzer. Especie muito importante que reune os caracteres do *Pleurodictyum Americanum* Römer do Hamilton Group (America do Norte) e do *Pleurodictyum problematium* Goldfuss tão frequente no devonio rhenano na Europa. A organisação da especie amazonica d'este importante coral parece confirmar a interpretação de *Ferd. Römer,*—que este genero pertence ao parentesco dos Favosites, nos quaes agora é geralmente contado. Todos os exemplares do rio Maecurú, que tenho presentes, estão conservados como molde interior, como o fossil dominante do andar Coblenziano rhenano. Dois d'elles estão seguros em crostas de brachiopodos. Todos deixam reconhecer poucas travessas que ou atravessam o espaço do muro completamente ou apenas formam saliencias do muro. Em todos os exemplares as cellulas encerram, como muitas vezes acontece no coral rhenano analogo, um corpo extranho em forma de verme, cujo estado

de conservação é differente do dos calices dos coraes, o que nos certifica que não constitue parte do coral, tendo a mesma importancia essencial dos calices. Se é o tubo de um verme, como geralmente se suppõe, póde parecer duvidoso; pois o tubo que tem forma de espiral e paredes lisas, em dois casos foi encontrado um pouco entumecido e alargado. Uma decisão sobre este ponto por emquanto é impossivel com os exemplares encontrados no rio Maecurú. Mas, suppondo que é o tubo de um verme ou de outro animal, então a explicação offerecida por *Neumayr,* que este é um caso de commensalismo, deve ser reconhecida como a mais plausivel,— pois em primeiro lugar o tubo se acha no interior do coral e em segundo lugar não penetra em nenhum dos calices, que ao contrario se agrupam ao redor d'elle. [1] Teriamos então a imaginar, como diz *Neumayr,* que o verme ainda muito pequeno se estabeleceu entre as primeiras cellulas da nova colonia de *Pleurodictyum,* depois do que ambos continuaram a descer em andamento quasi igual, sem que houvesse necessidade para o verme de romper as cellulas. D'esta maneira podemos ainda agora, graças aos restos fosseis, fazer uma idéa da cohabitação de dois entes antiquissimos que, faz innumeros milhões de annos, viveram no actual territorio amazonico que então era coberto de mar.

— Echinodermata —

II CRINOIDEA

D'esta classe são communs no grés da vigesima quinta cachoeira do rio Maecurú fragmentos de pedunculos e articulos columnares isolados. Embora variando bastante quanto ao tamanho, concordam em tudo mais, apresentando o mesmo aspecto e pertencerão, pelo menos em parte, á

4. *Ctenocrinus* sp. Não é possivel uma determinação mais minuciosa.

[1] Erdgeschichte 1. Aufl. 2. Bd. 1887, pag. 136.— Estas duas razões são muito importantes. Achando-se o tubo no *interior* do coral, este não podia crescer sobre o tubo; e como o tubo em lugar algum atravessa as cellulas, o verme não podia *penetrar no coral já existente,* como acontece com um coral de recife *Heteropsammia philippinensis* actualmente vivendo, em que penetra um Sipunculido.

— Molluscoidea —

III BRYOZOA

5. *Fenestella* sp. Um molde negativo da superficie de um tronco maior no grés bastante grosso. Lembra a *Fenest. (Polypora) cultellata* Hall de Upper Helderberg group na America do Norte; uma determinação exacta, porém, não é possivel. O mesmo caso se dá com dois restos de

6. *Stictopora* sp., que parece-se com *Stictopora Gilberti* Hall, tambem do Upper Helderberg group.

IV BRACHIOPODA

7. *Orthis musculosa* Hall.

8. *Orthis Nettoana* Rathbun.

9. *Orthis Hartti* Rathbun. D'estas duas especies ultimas na nossa collecção da vigesima quinta cachoeira do rio Maecurú com segurança não pode ser determinada senão a primeira (8).

10. *Orthis* sp. Parece-se um tanto com *Orthis striatula* Schloth. sp. do devonio rhenano na Europa.

11. *Strophomena Hoeferi* Katzer. Especie muito bonita de contornos quasi iguaes aos grandes exemplares do *Tropidoleptus carinatus* Conr. sp., mas fóra d'isso totalmente differente. Bastante frequente. Denominada em honra do meu estimado amigo o Professor *H. Hoefer,* lente na escola montanistica de Leoben na Styria.

12. *Stropheodonta perplana* Conrad sp.

13. *Stropheodonta Portoana* Katzer. Um pouco maior do que a especie precedente. Possue uma charneira analoga a de *Stropheodonta concava* Hall, do Hamilton group da America do Norte. Denominada em honra do meu amigo o Sr. *Raymundo da Silva Porto,* Sub-director do Museu Paraense.

14. *Tropidoleptus carinatus* Conrad sp. Não é frequente.

15. *Vitulina pustulosa* Hall. Um dos fosseis mais communs no devonio do Maecurú.

16. *Streptorhynchus Agassizi* Hartt.

17. *Streptorhynchus* sp. Moldes interiores, provavelmente pertencentes a duas especies.

18. *Chonetes Freitasi* Rathbun. Grande numero de exemplares.

19. *Chonetes Comstocki* Hartt.

20. *Chonetes Herbert-Smithi* Hartt. Molde exterior quasi igual ás formas d'esta especie oriundas da Serra de Ereré.

21. *Chonetes curuaensis* Rathbun. Na collecção do Museu Paraense esta especie ainda não se acha representada.

22. *Chonetes* sp.

23. *Productella Maecuruensis* Rathbun.

24. *Spirifer Lauro-Sodréanus* Katzer. Uma especie muito formosa, que em tamanho e contornos lembra o *Spirifer subsulcatus* Barrois. Denominada em honra do digno patriota e ex-governador do Estado do Pará, o Sr. Dr. *Lauro Sodré*, o creador do actual Museu Paraense.

25. *Spirifer Coelhoanus* Katzer. Especie bastante frequente. Pela sua forma e contextura acanalada facilmente reconhecivel como sendo do parentesco de *Spirifer Pedroanus* Hartt. Denominação em honra do Ill.^mo^ Sr. Dr. *João Coelho*, actual Vice-Presidente da Camara dos Deputados e membro correspondente do Museu Paraense, ao qual devemos esta primeira collecção de fosseis do Rio Maecurú.

26. *Spirifer Clarkei* Katzer. Bello brachiopodo, do qual actualmente não conhecemos outras partes senão a concha ventral com sinus largo e poucas prégas de quinas agudas. Não é raro. Approxima-se á *Spirifer sculptilis* Hall da Hamilton group, na America do Norte. Denominado em honra do excellente paleontologo, o Sr. Dr. *John M. Clarke*, State geologist em Albany, N. Y., benemerito dos actuaes conhecimentos paleontologicos acerca da Amazonia.

27. *Spirifer duodenarius* Hall.

28. *Spirifer Derbyi* Rathbun. Alguns exemplares de tamanho bastante variavel, que correspondem satisfatoriamente á descripção de *Rathbun*, publicada sem as respectivas illustrações.

29. *Spirifer Pedroanus* Hartt. Parece ser muito mais raro no devonio do rio Maecurú do que nas camadas da Serra de Ereré. Representado na nossa collecção sómente por dois fragmentos da parte mediana da concha.

30. *Spirifer Elizae* Hartt. Tambem muito raro.

31. *Spirifer Buarquianus* Rathbun. É o fossil o mais commum e o mais caracteristico no grés da vigesima quinta cachoeira do Maecurú. Na nossa collecção temos avultado numero de exemplares. Estes exemplares, assaz variaveis nas suas formas, podem ser repartidos em dois grupos:

a) Var. *alata* Katzer. De azas compridas com 16—18 costellas de cada lado do sinus;

b) Var. *contracta* Katzer. De contorno quasi triangular e com doze costellas no maximo.

As formas extremas d'estas duas variedades são de tal modo differentes que poderiam ser consideradas como boas especies distinctas; todavia são alliadas umas com outras por formas de transição.

32. *Spirifer Hartti* Rathbun.

33. *Spirifer Maecuruensis* Rathbun.

34. *Amphigenia* cf. *elongata* Hall. Fragmentos de moldes interiores.

35. *Rhynchonella (Stenocisma) dotis* Hall. Exemplares do rio Maecurú são por via de regra menores do que aquelles da America do Norte.

36. *Rhynchonella* sp. Isolada concha ventral, talvez do parentesco da *Rhynchonella carica* Hall.

37. *Terebratula* cf. *Derbyana* Hartt. Pequena especie talvez identica com as formas até agora conhecidas sómente das camadas de Ereré e do Curuá.

38. *Centronella Jamesiana* Hartt. sp. Tendo eu conseguido descobrir a spiral escondida nos braços ou alas lateraes (o que se chama o aparelho brachial), não pode haver duvida alguma que esta especie pertence ao grupo das Centronellas estriadas, tão caracteristicas para o devonio da America do Sul. O mesmo se dá com

39. *Centronella Wardiana* Hartt. sp.

40. *Leptocoelia flabellites* Conrad. Esta especie importante é bastante frequente no grés da vigesima quinta cachoeira do rio Maecurú. Seu apparecimento no devonio do territorio amazonico é de alta significação sob o ponto de vista comparativo.

41. *Oriskania navicella* Hall et Clarke. Formas totalmente concordantes como as do Oriskany sandstone, da região appalachica, mas por via de regra um $^1/_2$ ou $^1/_3$ menores. Especie frequente no devonio maecuruense.

— Mollusca —

V LAMELLIBRANCHIATA

42. *Actinopteria Eschwegei* Clarke.

43. *Actinopteria Humboldti* Clarke. Restos de *Actinopterias* são muito frequentes no devonio do rio Maecurú. Parece-me provavel que os specimens pertencem a mais especies do que as duas acima mencionadas.

44. *Avicula* cf. *textilis* Var. *arenaria* Hall. Um unico exemplar de um molde interior da valvula esquerda, muito semelhante em tamanho e desenho da concha com os exemplares figurados por Hall na «Paleontology of New-York», Vol. III. Pl. 109, Fig 2 do Oriskany sandstone.

45. *Leiopteria Browni* Clarke.

46. *Aviculopecten Coelhoanus* Katzer. Bella especie do parentesco de *Aviculopecten princeps* Hall. Denominada em honra do provecto amigo da exploração geologica do territorio amazonico, o Sr. Dr. *João Coelho*. (Veja-se nr. 25).

47. *Cypricardella Pohli* Clarke.

48. *Cypricardella Hartti* Clarke.

49. *Cimitaria Karsteni* Clarke.

50. *Cimitaria* sp. (Clarke).

51. *Modiomorpha Helmreicheni* Clarke.

52. *Modiomorpha Sellowi* Clarke.

53. *Nucula bellistriata* Conrad, Var. *parvula* Clarke.

54. *Nuculites Smithi* Clarke.

55. *Palaeoneilo Pondiana* Clarke.

56. *Ioechomya Freitasi* Clarke.

57. *Ioechomya Rathbuni* Clarke.

58. *Nyassa Ortoni* Clarke.

59. *Grammysia Lundi* Clarke.

60. *Grammysia Pissisi* Clarke.

61. *Grammysia Gardneri* Clarke.

62. *Grammysia Burmeisteri* Clarke.

63. *Grammysia Ulrichi* Clarke.

64. *Grammysia* sp. (Clarke).

65. *Sphenotus Bodenbenderi* Clarke.

66. *Sphenotus Clarkei* Katzer. Especie, a julgar pela figura, diversa da especie anteriormente citada. Será todavia preciso esperar primeiramente a respectiva descripção do Sr. *Clarke*.

VI GASTROPODA

67. *Bucania Reissi* Clarke.

68. *Bucania Freitasi* Clarke.

69. *Plectonotus Salteri* Clarke.

70. *Plectonotus Derbyi* Clarke.

71. *Ptomatis Forbesi* Clarke.

72. *Murchisonia* sp. Moldes interiores e intersecções de uma pequena especie não determinada de mais perto. As circumvoluções são lisas.

73. *Platyceras symmetricum* Hall, Var. *Maecuruense* Clarke.
74. *Platyceras Whitei* Clarke.
75. *Platyceras Hussaki* Clarke.
76. *Platyceras Steinmanni* Clarke.
77. *Platyceras Hartti* Clarke.

Com estas especies do genero Platyceras que foram estabelecidas por *Clarke* e figuradas na estampa IV, da sua obra até agora não publicada, não é possivel identificar as especies seguintes, que tambem differem das especies de Platyceras conhecidas de outros terrenos devonicos. São as seguintes:

78. *Platyceras Tschernyschewi* Katzer. Um exemplar do molde interior de forma conica baixa com a base oval comprida. Denominada em honra do meu digno amigo, o Sr. conselheiro de estado *Theodoro Tschernyschew*, em Petersburgo, o infatigavel explorador dos terrenos paleozoicos na Russia, de cujos actuaes estudos sobre o carbonio d'aquelle imperio podemos augurar descobertas de novas relações geologicas entre o mundo velho e o Brasil.

79. *Platyceras Coutoanus* Katzer. Bonita especie denominada em honra do Sr. Major *Lourenço Valente do Couto,* Deputado do Estado, amigo activo e membro correspondente do Museu Paraense.

80. *Platyceras planiconus* Katzer. De uma forma baixo-conica, symetrica, sem pregas na concha, talvez do parentesco do *Platyc. pileiforme* Hall.

81. *Platyceras Meerwarthi* Katzer. Do grupo do *Platyceras symmetricum* Hall, mas a julgar pela figura differente da variedade *Maecuruense* de *Clarke*. Dou-lhe o nome do Sr. *Hermann Meerwarth,* assistente de zoologia do Museu Paraense.

82. *Platyceras gracilis* Katzer. Bonita pequena especie do parentesco das formas do Ural (Russia), identificadas por *Tschernyschew* com *Platyceras unguiforme* Hall.

83. *Strophostylus varians* Hall. Menos, mas em outros caracteres totalmente identicos com formas da Upper Helderberg group da America do Norte.

84. *Diaphorastoma Darwini* Clarke.
85. *Diaphorastoma* (?) *Agassizi* Clarke.

VII PTEROPODA

Dos dous generos (incertos) de Pteropodos abaixo enumerados era conhecido até agora sómente o genero Tentaculites do devonio da Serra de Ereré e do Rio Curuá, figurando *Clarke* na estampa IV da sua obra duas especies d'aquellas localidades. *Tentaculites Eldregianus* Hartt et Rathbun de Ereré e *Tentac. Stûbeli* Clarke do Curuá. Tambem o Sr. *Derby* (Archivos etc. IX, pag. 78) menciona o Tentaculites para o grés do Maecurú.

Na nossa collecção do devonio d'este ultimo rio existem algumas especies do genero Tentaculites e do genero Styliolina.

86. *Tentaculites Eldregianus* Hartt et Rathbun. E' fossil bastante frequente no Maecurú. Parece concordar com *Tentacul. supremus* Salter.

87. *Tentaculites crotalinus* Salter. Pertence ao parentesco de *Tentacul. bellulus* do Hamilton-group.

88. *Tentaculites tenellus* Katzer. Com anneis transversaes muito finos e cortantes.

89. *Styliolina clavulus* Barrande sp. Uma identificação das fórmas do rio Maecurú com esta especie oriunda da Bohemia é mais justificada do que a reunião com *Styliolina fissurella* Hall sp. da Hamilton group e das camadas devonicas medias da America do Norte.

— Arthropoda —

VIII CRUSTACEA (TRILOBITAE)

90. *Homalonotus Derbyi* Clarke.
91. *Homalonotus (Calymene) acanthurus* Clarke.
92. *Phacops Brasiliensis* Clarke.
93. *Phacops menurus* Clarke.
94. *Phacops scirpaeus* Clarke. Não é impossivel que o pygidio descripto pelo Dr. *Clarke* com o nome acima pertença a *Phacops Goeldii* Katzer, cuja descripção vem adiante, attenta a circumstancia que na nossa collecção se acha associado na mesma pedra com cabeças d'esta ultima especie. [1]

[1] Caso semelhante filiação venha a ser comprovada, a denominação introduzida por *Clarke* deveria, ao meu ver, ser cassada em favor da denominação *Phacops Goeldii*, visto que a primeira se refere unicamente a um fragmento da concha, insufficiente para uma definitiva determinação especifica.

95. *Phacops* (?) *pullinus* Clarke.

96. *Phacops (Dalmanites) macropyge* Clarke.

97. *Phacops Goeldii* Katzer. D'esta especie tenho tres fragmentos da cabeça que são bem sufficientes para uma caracterisação especifica. Principalmente a glabella quasi orbicular e os sulcos lateraes muito pronunciados, a modo do genero *Cryphaeus*, emprestam a esta especie um cunho peculiar. Já acima fiz referencia a uma filiação possivel com o pygidio descripto por *Clarke* debaixo da designação de *Phac. scirpacus*. E' de lastimar que até agora não tenham sido encontrados no devonio amazonico senão fragmentos menos bem conservados; reunir o que actualmente se considera especies diversas é, entretanto, inadmissivel até o momento, onde serão achados exemplares inteiriços dos respectivos trilobitos.

A especie foi denominada em honra do digno director do Museu Paraense, o Dr. *Emilio A. Goeldi.*

98. *Phacops* sp. Dois pygidios de um exemplar joven e de outro velho, muito convexos, com eixo raso (plano) e com pleuras não fendidas, provavelmente do grupo do *Phacops latifrons* Burmeister (Bronn).

99. *Dalmanites Maecurúa* Clarke. Com uma variedade.

100. *Dalmanites australis* Clarke.

101. *Dalmanites galea* Clarke.

102. *Dalmanites infractus* Clarke.

103. *Dalmanites tumilobus* Clarke.

104. *Dalmanites gemellus* Clarke. Os lobos frontaes de nosso exemplar são mais largos e a granulação é mais pronunciada do que no exemplar figurado por *Clarke.*

105. *Ceraurus?* ou *Acidaspis?* (Clarke).

—Vertebrata—

IX PISCES?

106. Uns fragmentos mal conservados e apresentando não pequenas difficuldades á determinação, pertencem talvez a certos peixes. Um d'elles parece ser um pedaço de um raio de nadadeira de *Machacracanthus,* um outro lembra o escudo de *Pteraspis* etc. Uma positiva filiação com os mencionados peixes é todavia, como acabo de dizer, difficil comprovar.

Em forma de nota supplementar seja aqui ainda registrado que tenho presente do grés do Ereré ainda um outro novo trilobito,— um pygidio de um Odontochile esbelto, que pretendo descrever e figurar na dissertação acima annunciada, debaixo da designação de *Dalmanites Ulrichi* Katzer. O fragmento em questão jaz no mesmo pedaço de rocha associado com *Spirifer Pedroanus* Hartt e *Streptorhynchus Agassizii* Hartt. O nome que lhe dou refere-se ao Sr. Dr. *Arnold Ulrich,* ao qual a sciencia deve uma excellente elaboração do material da fauna devonica da Bolivia, colleccionado pelo Prof. *G. Steinmann.*

RELAÇÃO ENTRE O DEVONIO DO MAECURÚ
E OUTROS TERRITORIOS DEVONICOS DO MUNDO

O resumo antecedente da fauna devonica do rio Maecurú, como já dissemos, contem apenas as especies até hoje examinadas com attenção. Com isto a riqueza d'esta fauna não está de maneira alguma esgotada, sendo certo que uma lista futura conterá ainda mais especies, principalmente de gasteropodos e lamellibranchiatos. Ainda assim temos já agora no nosso resumo 107 especies animaes contra as 70 mencionadas nas publicações paleontologicas até agora apparecidas sobre o territorio do rio Maecurú, incluindo a obra do Dr. *Clarke* ainda não publicada.

A fauna devonica do rio Maecurú, no actual estado do conhecimento que temos d'ella, mostra a seguinte representação das varias classes e familias:

Anthozoa..................	3	especies
Crinoidea..................	1	» [1]
Bryozoa..................	2	»
Brachiopoda...............	35	»
Lamellibranchiata...........	25	»
Gastropoda................	20	» [2]
Pteropoda.................	4	»
Arthropoda................	16	»
Pisces?....................	1	(ou 2) especies
	107	

De especial importancia são os coraes de que até agora eram conhecidos só dois representantes do terreno devonico da America do Sul, [3] mas que não teem para a parallelisação das camadas importancia que se possa comparar com o *Pleurodictyum Amazonicum* Katzer, frequente no rio Maecurú. O genero Pleurodictyum é muito significativo para o devonio inferior em transição para o devonio medio. Na Europa este

[1] Certa, provavelmente mais.

[2] Na lista estão nomeadas 19 especies a que se junta ainda um Bellerophon, talvez do grupo de *Belleroph. uralicus* Vern.?? que eu julguei antes ser um cephalopodo. Na nossa collecção não ha cephalopodos que como taes possam com certeza ser determinados.

[3] *Favosites* (?) sp. e *Stenopora Steinmanni* Ulr., ambos da Bolivia.

genero pertence principalmente ao devonio inferior, na America do Norte exclusivamente ao devonio medio.

Das outras classes os seguintes fosseis são os mais caracteristicos para a fauna do rio Maecurú: dos brachiopodos *Orthis musculosa* Hall, *Strophcodontas, Tropidoleptus carinatus* Conrad sp., *Vitulina pustulosa* Hall, Spiriferos de azas compridas, principalmente dos grupos de *Spirifer duodenarius* Hall e de *Spir. Buarquianus* Rathbun, *Centronellas, Leptocoelia flabellites* Conr. e *Oriskania navicella* Hall; dos lamellibranchiatos *Actinopterias* do typo de *Actinopt. Boydi* Conr., *Aviculopecten, Grammysia* e *Cypricardella;* dos gastropodos o apparecimento em massas do genero *Platyceras* dos Capulidos e *Strophostylus varians* Hall; dos pteropodos *Tentaculites* e *Styliolina;* e emfim dos trilobitos os Phacopidos antiquados e as Dalmanias do grupo de *Dalman. Hausmanni (Odontochile).*

Para o fim da parallelisação da fauna do rio Maecurú (da vigesima quinta cachoeira), com outras faunas devonicas, deve-se antes de tudo, como é natural, considerar os depositos devonicos do continente americano. No proprio territorio amazonico ha em primeiro lugar os dois districtos até um certo gráu conhecidos da *Serra Ereré* e do rio *Curuá.* De maior importancia, porém, para todo o devonio da Amazonia, é a fixação das relações da sua fauna com a fauna devonica da *America do Norte,* que tem sido examinada detalhadamente e que offerece a base natural para a parallelisação da idade dos depositos devonicos de toda a America. Depois do devonio da America do Norte vem o da *Bolivia,* que devido ás collecções do Prof. Dr. *G. Steinmann* e ao exame excellente de *A. Ulrich* pertence agora aos depositos devonicos mais bem conhecidos da America do Sul. Para a comparação tem de ser ainda considerados, na America do Sul, os terrenos aliás pouco explorados dos estados brasileiros do *Paraná* e *Matto-Grosso,* assim como os das *Ilhas Falkland* no Oceano Atlantico na costa oriental da Patagonia. Sobre o devonio na *Republica Argentina,* temos até agora poucas informações para podermos comparal-o com o do Brasil. *W. Bodenbender* [1] o compara com o devonio das Ilhas Falkland.

Emquanto aos outros depositos devonianos no globo ter-

[1] Das argentinische Erdbeben vom 27. Oktober 1894. La Plata-Rundschau. I. 1895, pag. 387—94. Um novo trabalho do mesmo autor sobre os depositos devonicos da republica Argentina até agora não tenho conseguido. Um certo numero dos fosseis d'aqui acha-se, para ser examinado, em mãos do meu amigo, Prof. *E. Kayser* em Marburg (Hessia), um dos mais distinctos conhecedores do devonio.

restre, devem ser considerados os da *Africa, Australia, Asia* e dos da *Europa,* principalmente os da Europa Central.

a) RELAÇÃO PARA COM O DEVONIO DO RIO CURUÁ E DE ERERÉ

A fauna d'estes dois districtos devonicos ao Norte do Amazonas, dos quaes o primeiro fica ao Oeste e o segundo ao Sudoeste do rio Maecurú, mostra grande conformidade com a fauna devonica do Maecurú. Segundo as explorações até agora feitas, o deposito do rio Curuá é considerado por todos os autores como tendo *a mesma idade* das camadas do Maecurú, emquanto se crê que os depositos da Serra Ereré são *mais recentes.* Mas, para ter-se certeza sobre este ponto, as camadas contendo fosseis estão em ambos estes districtos, ainda muito pouco exploradas e examinadas.

Dos fosseis acima enumerados do rio Maecurú os seguintes tem sido até agora encontrados no devonio do rio *Curuá.*

Orthis Nettoana Rathbun
Orthis Hartti Rathbun
Stropheodonta perplana Hall
Tropidoleptus carinatus Conrad sp.
Vitulina pustulosa Hall
Streptorhynchus Agassizi Hartt
Chonetes Freitasi Rathbun
Chonetes Curuaensis Rathbun
Spirifer Derbyi Rathbun
Spirifer Pedroanus Hartt
Amphigenia elongata Hall
Rhynchonella dotis Hall
Terebratula Derbyana Hartt
Centronella Wardiana Hartt sp.

Estes 14 brachiopodos com um gastropodo, *Bellerophon Stelzneri* Clarke e um tentaculito, *Tentaculites Stübeli* Clarke, ao mesmo tempo representam *toda a fauna do rio Curuá até agora conhecida.* [1] Apesar de achar-se desde o começo limitada qualquer comparação das duas faunas, quando só ha 16 espe-

[1] Não se contando uma forma lembrando a Ambocoelia umbonata Hall do Hamilton Group (na America do Norte), que Rathbun menciona a pag. 31, mas que elle mesmo omittiu na lista das especies a pag. 37.

cies de uma e mais de 100 da outra (do rio Maecurú), tanto mais que 8 das 14 especies mencionadas de brachiopodos são *encontradas em todo o devonio amazonico;* é certamente digno de attenção que até agora não possuimos do rio Curuá especie alguma de brachiopodo, que não se encontre tambem no terreno do Maecurú. Dos reconhecimentos paleontologicos actuaes realmente não se póde tirar outra conclusão, senão a que os depositos devonicos do rio Curuá, tem a mesma idade dos do rio Maecurú.

Uma certa prova da probabilidade d'esta conclusão, é aliás fornecida pelo facto que toda a serie velho-paleozoica em ambos os rios, parece ter tido em todos os sentidos desenvolvimento analogo. Pouco depois de publicada a minha communicação, sobre a descoberta de graptolithos nas camadas do Maecurú, recebi do Sr. Prof. *O. A. Derby* [1] a noticia de que elle tambem tinha descoberto uma especie de graptolitho, em uma amostra de pedra do rio Curuá, que se acha no Museu Nacional do Rio de Janeiro. Espero brevemente poder fazer novas collecções no rio Maecurú, e então voltarei a estes fosseis importantes e ás questões que se ligam com o seu apparecimento.

Se já a fauna devonica do rio Curuá, ainda hoje deve ser considerada muito incompletamente conhecida, tanto mais isto se dá até certo gráu com a fauna da Serra Ereré, apesar de ter sido explorada não só pelas expedições de *Morgan* em 1870 e 1871, como tambem pela antiga commissão geologica do Brazil. Este facto é tanto mais digno de attenção, quanto que se attribue á ella a maior importancia entre todas as faunas devonicas do Amazonas, e que todos os especialistas da Europa, a consideram bastante investigada para affirmar a sua menor idade, em comparação com a de ambos os outros depositos.

Dos fosseis do rio Maecurú acima enumerados, são encontrados tambem no devonio da Serra de Ereré as especies seguintes:

Orthis Nettoana Rathbun
Tropidoleptus carinatus Conrad sp.
Vitulina pustulosa Hall
Streptorhynchus Agassizi Hartt
Chonetes Freitasi Rathbun (?)
Chonetes Comstocki Hartt

[1] Em cartas de 22 de Janeiro e 16 de Março de 1897.

Chonetes Herbert-Smithi Hartt
Spirifer Pedroanus Hartt
Spirifer Elizae Hartt
Rhynchonella dotis Hall
Terebratula Derbyana Hartt
Centronella Jamesiana Hartt sp.
Centronella Wardiana Hartt sp.
Tentaculites Eldregianus Hartt et Rathbun

Das outras especies descriptas, provenientes do Ereré, á excepção talvez de restos de crinoidos indeterminaveis, mencionados uma vez por *Hartt,* até agora não se conhece nenhuma tambem encontrada no Maecurú, o que é especialmente surprehendente com relação aos lamellibranchiatos e gastropodos, cuja lista o Sr. Dr. *Clarke* teve a bondade de me communicar. As especies que conhecemos agora e que parecem ser particulares ao devonio da Serra de Ereré, se repartem pelas seguintes classes:

Brachiopoda...............	11	especies
Lamellibranchiata...........	12	»
Gastropoda.................	5	»
Pteropoda..................	1	»
Trilobitae..................	3	»

Ao todo a fauna até agora conhecida da Serra de Ereré, eleva-se actualmente a 46 (talvez 47) especies, com as quaes a sua riqueza certamente não está esgotada. Ora existindo d'entre estas 46 especies, em verdade 32, isto é, quasi tres quartos do total que até agora não foram descobertas nem no devonio do Maecurú, nem nas camadas do Curuá não se póde tirar outra conclusão senão que a fauna da Serra de Ereré é *bastante differente* da fauna do Maecurú e Curuá.

E' preciso pois, observar que n'esta fauna talvez particular de Ereré, d'entre os Brachiopodos ha 5 especies do genero Lingula muito difficil de, com segurança, determinar-se; Lamellibranchios tem talvez 13 especies, pois que *Edmondia Pondiana* Hartt e Rathbun de *Clarke,* não está nomeada; entre Trilobitos tem uma nova especie de grande importancia, porque ella dá evidencia da occurrencia dos *Odontochiles* nas camadas de Ereré.

Se semelhante differença tem a sua causa na idade diversa das camadas ou simplesmente na diversidade de facies das respectivas formações, é questão que n'este momento ainda não

se póde resolver com perfeita segurança. Considerando todavia que uma porção das especies, as mais distribuidas e caracteristicas, como *Tropidoleptus carinatus, Vitulina pustulosa, Streptorhynchus Agassizii, Spirifer Pedroanus, Centronella Jamesiana, Tentaculites Eldregianus* e as *Dalmanites* do grupo *Hausmanni* são communs *a ambas as provincias devonicas do territorio amazonico septentrional,* haverá desde já margem para admittir que tal differença entre as faunas devonicas do Maecurú e Ereré, produzida afinal de contas por especies mais ou menos secundarias, *seja antes o effeito de peculiaridades de facies, do que de idade diversa.*

A argumentação acima relativa ás relações do devonio no Maecurú (vigesima quinta cachoeira), para com as duas outras regiões do devonio norte-amazonico actualmente conhecidas como fossiliferas, levou-nos portanto ao importante resultado de *que a fauna do Curuá coincide inteiramente com a fauna do Maecurú e que a fauna de Ereré não parece affastar-se d'aquella, senão por constituintes de importancia secundaria, isto é, por differença de facies.*

b) RELAÇÃO PARA COM O DEVONIO NA AMERICA DO NORTE

Relativamente ao limite inferior do devonio na America do Norte, isto é, do devonio tornado classico pela grande obra de *Hall* [1] no Estado de New-York e nos territorios confinantes ao Oeste até Nevada, concordo com a opinião bem fundada de *E. Kayser,* conforme a qual o Lower Helderberg group representa o membro mais inferior do devonio. A successão dos membros do devonio norte-americano seria assim, de cima para baixo, a seguinte:

Devonio superior	10. Catskill group.	
	9. Chemung group.	
	8. Portage group.	
	7. Genessee slates e Tully limestone.	
Devonio medio	6. Hamilton-shales	Hamilton group.
	5. Marcellus-shales	
Devonio inferior	4. Corniferous limestone	Upper Helderberg group.
	3. Onondaga limestone e Schoharie grit	
	2. Oriskany sandstone	
	1. Lower Helderberg group.	

[1] *Hall,* Geological Survey of New-York. Palaeontology. Tom. I-VIII, 1847-1894.

A fauna do devonio no Maecurú ostenta um grande numero de especies, que concordam com certas outras da America do Norte ou que trahem proximo parentesco com aquellas. Na enumeração seguinte acha-se indicado, entre parenthesis, o respectivo grupo de camadas, na qual se encontra o fossil na America do Norte.

FOSSEIS DO RIO MAECURÚ	FOSSEIS IDENTICOS OU ANALOGOS DA AMERICA DO NORTE
Pleurodictyum Amazonicum Katzer	Pleurodict. Americanum Römer (Hamilton gr.)
Fenestella sp.	Fenestella cultellata Hall (Upper Helderberg gr.)
Stictopora sp.	Stictopora Gilberti Hall (Upper Helderberg gr.)
Orthis musculosa Hall	A mesma (Oriskany sandst.)
Orthis Nettoana Rathbun	Orthis lenticularis Hall (Upper Helderberg e Hamilton gr.)
Orthis Hartti Rathbun	Fórmas analogas (Hamilton gr.)
* Stropheodonta perplana Hall	A mesma (Upper Helderberg, Hamilton, Chemung gr.)
Stropheodonta Portoana Katzer	Stropheodonta concava Hall (Hamilton gr.)
* Tropidoleptus carinatus Conrad sp.	O mesmo (Hamilton gr.)
* Vitulina pustulosa Hall	A mesma (Hamilton gr.)
Streptorhynchus Agassizi Hartt	Streptorh. Chemungensis Hall (Chemung gr.)
Chonetes Freitasi Rathbun	Fórmas analogas (Hamilton gr.)
Chonetes Comstocki Hartt	Chonetes coronata Conrad (Hamilton gr.)

Chonetes Herbert-Smithi Hartt	Especies parentes (Corniferous e Hamilton gr.)
Chonetes Curuaensis Rathbun	Chonetes scitula Hall (Hamilton gr.)
Productella Maecuruensis Rathbun	Prod. navicella Hall (Corniferous e Hamilton gr.)
Spirifer Coelhoanus Katzer	Fórmas parentes (Hamilton gr.)
Spirifer Clarkei Katzer	Fórmas analogas (Hamilton gr. e mais acima)
Spirifer duodenarius Hall	O mesmo (Schohariegrit e Corniferous limest)
Spirifer Derbyi Rathbun	Parece-se com a precedente
Spirifer Pedroanus Hartt	Fórmas parentes (Corniferous lim. e Hamilton gr.)
Spirifer Elizae Hartt	Como o precedente; conforme Hartt e Rathbun: Spirifer disjunctus Hall (Chemung gr.)
Spirifer Buarquianus Rathbun	Grupo do Spirifer Macrus Hall (Upper Helderberg e Hamilton gr.)
* Amphigenia elongata Hall	A mesma (Upper Helderberg gr.)
* Rhynchonella dotis Hall	A mesma (Hamilton gr.)
* Leptocoelia flabellites Conrad	A mesma typica (Oriskany sandst.)
* Oriskania navicella Hall	A mesma (Oriskany sandst.)
Actinopteria Eschwegei Clarke	Actinopteria Boydi Conrad [1] (Hamilton gr.)
* Avicula cf. textilis Var. arenaria Hall	A mesma (Oriskany sandst.)
Aviculopecten Coelhoanus Katzer	Aviculopecten princeps Hall (Upper Helderberg e Hamilton gr.)

[1] É impossivel separar d'esta especie certas fórmas do Maecurú.

* Platyceras symmetricum Hall Var. Maecuruense Clarke	O mesmo typo (Upper Helderberg e Hamilton gr.)
Platyceras Meerwarthi Katzer	Parece-se com o precedente
* Strophostylus varians Hall	O mesmo (Upper Helderberg gr.)
Tentaculites crotalinus Salter	Tentac. bellulus Hall (A parte superior do Hamilton gr.)
Styliolina clavulus Barrande sp.	Styliolina fissurella Hall sp. (Hamilton gr. e mais acima)
Homalonotus Derbyi Clarke	Fórma analoga (Lower Helderberg gr. Silur?)
Phacops Brasiliensis Clarke	Phacops anceps Clarke (Upper Helderberg gr.)
Dalmanites Maecurúa Clarke	Genero Odontochile (Lower e Upper Helderberg gr.)
Dalmanites australis Clarke	Phacopides do grupo de Cryphaeus (Upper Helderberg e Hamilton gr.)
Dalmanites galea Clarke	Grupo Acaste (Principalmente silurico, no devonio raro)

Na lista precedente foram incluidas 40 especies, mas podia-se facilmente incluir numero muito maior se não omittissemos uma comparação mais detalhada dos lemellibranchiatos e dos gastropodos, para não anteciparmos a obra de *Clarke*. Contem, porém, a lista os petrefactos mais significantes e communs do devonio do rio Maecurú (na vigesima quinta cachoeira), o que será sufficiente para expor as relações com o devonio da America do Norte. Das 40 especies enumeradas do rio Maecurú, á excepção de um trilobito, encontra-se *todas* na America do Norte em formas iguaes ou de proximo parentesco, na *parte superior do devonio inferior e no devonio medio;* algumas poucas chegam até o devonio superior. 11 d'estas especies existem só na parte superior do devonio inferior na America do Norte (Upper Helderberg group); 28 provem do devonio medio. D'estas ultimas 14 pertencem a formas desconhecidas no devonio inferior da America do Norte, e entre estas 14 especies ha 5 que se limitam á parte superior do Hamilton group e vão até o devonio superior. Só este facto deixa

reconhecer que *a fauna do rio Maecurú approxima-se mais do devonio medio da America do Norte do que do devonio inferior,* onde até agora foi sempre collocada.

Esta relação apparece com a mesma clareza, tomando-se em consideração apenas as especies *identicas* em ambos os territorios; pois d'estas 10 especies designadas na lista precedente com uma estrella, só 4 pertencem ao Upper Helderberg group (não havendo mesmo completa certeza a respeito de 2), emquanto que as 6 especies restantes são principalmente e 3 até exclusivamente representadas no Hamilton group.

Apezar d'isto é incontestavel que a fauna do rio Maecurú mostra uma mistura surprehendente de especies do devonio inferior e medio da America do Norte. Os brachiopodos muito significantes *Vitulina pustulosa* e *Tropidoleptus carinatus,* no terreno de New-York apenas conhecidos do Hamilton group, aqui apparecem misturados com as não menos significantes *Oriskania navicella* e *Leptocoelia flabellites* do devonio inferior, sendo a ultima de especial importancia para o devonio do Brazil e do hemispherio do Sul em geral. Para a determinação da idade estas formas sobreviventes são certamente de menor importancia do que as especies novas, em outras partes só encontradas em camadas superiores, mas merecem especial attenção por sua grande influencia sobre o caracter geral da fauna e por nos permittirem muitas vezes reconhecer as antigas relações faciaes e geographicas do lugar da sedimentação, com mais facilidade do que a fauna principal.

Em substancia resulta d'esta comparação com o devonio norte-americano, que a fauna da vigesima quinta cachoeira do rio Maecurú pertence á *parte inferior do devonio medio* (Hamilton group), mas pelas suas muitas reminiscencias do devonio inferior constitue em certo modo um intermediario entre os dois andares do devonio inferior e medio.

c) RELAÇÃO PARA COM O DEVONIO DA BOLIVIA

Os depositos devonicos da Bolivia, estudados pelo professor *G. Steinmann,* podem ser divididos em dois andares: [1] um inferior schistoso (de schistos de Icla) e outro superior arenoso (de grés de Huamampampa), entre os quaes se acha uma ca-

[1] *A. Ulrich.* Palaeozoische Versteinerungen aus Bolivien. I. parte de: *Steinmann:* Beiträge zur Geologie v. Palaeontol. von Südamerika. Stuttgart 1892, pag. 90—93.

mada de argila com crinoidos. Os depositos de schisto de Icla, que tem de 300 a 400 metros de espessura, outra vez podem ser subdivididos em duas partes: em baixo bancos arenoso-calcareos com poucos restos organicos e em cima schistos com concreções calcareas muito ricos em petrefactos, principalmente conularias, sendo estas camadas por esta razão, designadas como camadas de conularias.

A. Ulrich (l. c. pag. 95 ff.) parallelisa os schistos de Icla com o Upper Helderberg group do devonio inferior e mais especialmente com o Oriskany sandstone (que considera como a facies arenosa de todo este grupo e por isso de igual idade com o total do mesmo), especialmente as camadas de conularias com o Corniferous limestone e os Marcellus stales, emquanto a parte baixa do grés Huamampampa é igualada á parte superior do Hamilton group (Hamilton stales).

Assim a classificação do devonio boliviano se apresentará como segue:

Devonio medio..	Grés de Huamampampa, parte inferior e provavelmente o grés de Tarabne e a grauwacke do valle do rio Sicasica.	
	Argilas crinoidosas..................	
	Camadas de conularias (em parte)......	Schistos de Icla
Devonio inferior.	Camadas de conularias (em parte)......	
	Camadas arenoso-calcareas............	

Vê-se assim claramente que, a julgar pela sua fauna, os schistos de Icla da Bolivia, ricos em petrefactos, parecem da mesma maneira representar um gráo intermediario entre os devonios inferior e medio como o devonio do rio Maecurú, havendo tambem ali uma mistura de elementos animaes dos devonios inferior e medio da America do Norte, que nos fazem inclinar a esta conclusão.

Uma comparação mais detalhada da fauna do devonio boliviano, exemplarmente descripta por *Ulrich,* com aquella do rio Maecurú, mostra entretanto que o parentesco da fauna do grés de Huamampampa com a da vigesima quinta cachoeira do rio Maecurú, é ao menos tão grande como o com a fauna dos schistos de Icla. E como parece não haver duvida que no territorio explorado por *Steinmann,* os schistos de Icla são concordantemente cobertos pelo grés de Huamampampa, torna-se provavel que *todas as camadas de conularias juntamente com o grés Huamampampa, pertençam ao devonio medio* (Hamilton group), tanto como o devonio do rio Maecurú e que sejam *depositos do mesmo mar de communicação medio-devoniano.*

O resumo seguinte servirá para mostrar o parentesco entre as faunas do rio Maecurú e da Bolivia. A procedencia dos fosseis bolivianos acha-se mencionada, segundo *Ulrich,* em parenthesis depois dos nomes:

FOSSEIS DO RIO MAECURÚ	**FOSSEIS** DA BOLIVIA
Restos dos Crinoidos	Os mesmos (Sch. de Icla)
Stropheodonta perplana Hall Stroph. Portoana Katzer	Strophomena sp. (Ulr.) (Sch. de Icla)
Tropidoleptus carinatus Conrad sp.	O mesmo (Rio Sicasica)
Vitulina pustulosa Hall	A mesma (Sch. de Icla, Rio Sicasica)
Streptorhynchus Agassizi Hartt	Orthotetes sp. (Ulr.) (Grés de Huamampampa)
Chonetes Comstocki Hartt	Chonetes Rücki Ulrich (Sch. de Icla)
Centronella Jamesiana Hartt sp.	A mesma (Huamampampa)
Centronella Wardiana Hartt sp.	Centronella Silvetii Ulrich (Icla)
Leptocoelia flabellites Conr.	A mesma (Icla)
Actinopteria Eschwegei Clarke	Actinopteria cf. Boydi Hall (Huamampampa)
Tentaculites crotalinus Salter	Tentaculites bellulus Hall (Icla)
Dalmanites Maecurúa Clarke	Dalmanites Clarkei Ulrich (Icla)
Dalmanites australis Clarke	Cryphaeus convexus Ulrich (Icla)

Entre as precedentes especies bolivianas tomadas para comparação, ha em formas identicas os brachiopodos tão significantes para o devonio da America do Sul: *Stropheodonta*

perplana, Tropidoleptus carinatus, Vitulina pustulosa, e mais a importante *Actinopteria* cf. *Boydi.* Todas estas especies na Bolivia são distribuidas entre os schistos de Icla e o grés de Huamampampa, emquanto na America do Norte são apenas conhecidas do Hamilton group, devendo por isso *os dois degrãos do devonio boliviano ser parallelisados com o devonio medio da America do Norte.* As centronellas canelladas tão communs no grés da vigesima quinta cachoeira do rio Maecurú e que se encontram na Bolivia, nos schistos de Icla e tambem no grés de Huamampampa, com os brachiopodos acima mencionados e alguns lamellibranchiatos e trilobitos, provam do seu lado que *ambos os degrãos bolivianos devem ser igualados ao grés do Maecurú.*

d) RELAÇÕES PARA COM O DEVONIO NO MATTO GROSSO E PARANÁ

O conhecimento da existencia de depositos devonicos n'estes dois Estados da União Brazileira devemo-lo em primeiro lugar ao director Sr. *Orville A. Derby* [1] e depois a uma pequena collecção feita pelo professor *Vogel* e estudada por *L. von Ammon.* [2]

Quanto ao Estado de Matto Grosso, baseiam-se as communicações paleontologicas do Sr. *Derby* em uma serie de petrefactos menos bem conservados, trazidos em tempo pelo Sr. *H. H. Smith* do lugar Chapada situado cerca de 30 milhas inglezas ao Nordeste de Cuyabá, capital de Matto Grosso. A

[1] O merito da primeira descoberta de fosseis paleozoicos no Paraná (1876) pertence ao então ajudante da commissão geologica do Brazil, *Sr. Luther Wagoner.*

Os principaes trabalhos de *Derby* sobre o assumpto, são os seguintes:

A Geologia da região diamantina da Provincia do Paraná. Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Vol. III 1878, pag. 89—98, especialmente pag. 93.

Carta ao professor Waagen de 16 de Abril de 1888. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1888, 2° volume pag. 172, onde se acham mencionadas as suas mais publicações a respeito, ou traducções inglesas das mesmas.

Nota sobre a Geologia e Paleontologia de Matto-Grosso. Revista do Museu Nacional Vol. I (Archivos Vol. IX) 1896, pags. 59 a 88. Publicada em separado em 1890.

[2] *Vogel:* Viagens no Matto-Grosso (Reisen in Matto-Grosso) Zeitschrift der Gesellchaft für Erdkunde in Berlin, 1893, Vol. XXVIII, appendice.

rocha em que foram encontrados parece ter grande semelhança com a da vigesima quinta cachoeira do rio Maecurú (grés muito ferruginoso já meio decomposto). Os fosseis foram attribuidos por *Derby* a 12 familias, mas só em dois casos foi-lhe possivel fazer determinações especificas. Das familias as de *Lingula* e *Discina,* até agora eram desconhecidas no rio Maecurú, mas todas as outras são amplamente representadas e nomeadamente encontramos entre ellas formas iguaes ou muito parecidas a *Stropheodonta perplana* Conrad sp., *Tropidoleptus carinatus* Conrad sp., *Vitulina pustulosa* Hall, *Spirifer Pedroanus* Hartt, assim como terebratulidos canellados (*Notothyris* (?) *Smithi* Derby e *Centronella* (?) *margarida* Derby), que aliás, a julgar pelas gravuras não muito bem sahidas, não parecem concordar completamente nem com *Centronella Jamesiana* nem com *Centronella Wardiana.* Em todo o caso *a fauna da Chapada no Matto Grosso deixa reconhecer que as camadas devonicas d'ali, devem ser igualadas as do rio Maecurú.*

O mesmo consta da descripção feita por *von Ammon,* dos petrefactos colleccionados pelo professor *Vogel* perto de Lagoinha no districto de Chapada (cerca de 30 kilometros a ESE da aldeia de Sant'Anna da Chapada). Entre as 10 (ou 11) especies por elle enumeradas ha, excluindo a *centronella* (?), as seguintes identicas ou de proximo parentesco com especies do rio Maecurú: *Chonetes Falklandica* Morris et Sharpe, *Leptocoelia flabellites* Conrad, *Tentaculites bellulus* Hall e *Phacops Brasiliensis* Clarke. Especialmente a *Leptocoelia* e o trilobito mencionado em ultimo lugar, são apoios importantes para demonstrar *o proximo parentesco que ha entre a fauna devonica de Matto Grosso e a nossa do rio Maecurú.*

Os restos devonicos encontrados no *Estado do Paraná,* provem de camadas que petrographicamente parecem muito assemelhar-se aos bancos ricos em mica do rio Maecurú. Da Ponta Grossa *O. A. Derby* (l. c. pag. 93) menciona com um resto de ophiurioidos (crinoidos?) e alguns lamellibranchiatos mal conservados a existencia das seguintes familias de brachiopodos: *Lingula, Discina, Vitulina, Streptorhynchus, Spirifer* e *Rhynchonella,* cujas especies não mais determinadas em sua opinião são conformes ás amazonicas. Os spiriferidos pertencem ao grupo de *Spirifer duodenarius* Hall. Na carta ao professor *Waagen* acima citada o mesmo explorador ainda menciona entre os fosseis da Ponta Grossa um *Homalonotus.*

Em additamento á excellente descripção por *J. M. Clarke*

dos trilobitos do rio Maecurú e de Ereré [1] é descripto um dalmanites de Jaguarahyva, perto da fronteira do Estado de São Paulo, que nas camadas micacio-ferruginosas ali existentes é acompanhado por uma fauna de brachiopodos que contém as seguintes familias: *Discina, Stropheodonta, Vitulina, Streptorhynchus, Chonetes, Spirifer, Amphigenia* e *Rhynchonella.* Segundo *Derby* as mais frequentes são os spiriferidos do grupo de *Spirifer duodenarius:* as rhynchonellas são por *Clarke* comparadas com *Rhynchonella Sappho* Hall do Hamilton group, collocando este autor o *Dalmanites Gonzaganus* Clarke perto do *Dalmanites galea* Clarke do Maecurú e do *Dalmanites anchiops* Var. *sobrinus* Hall do Schoharie grit, considerando por isso que a fauna devonica do Paraná não é essa pouco differente da do rio Maecurú.

Esta idéa parece inteiramente acertada, e se nos falta ainda a determinação especifica dos brachiopodos necessaria para a comparação exacta das duas faunas, a associação das familias nos permitte a conclusão de que em toda a probabilidade *os depositos devonicos do Paraná são conformes aos do rio Maecurú e como estes, apesar do seu caracter de formas transitorias, correspondem á parte inferior do devonio médio da America do Norte.*

e) RELAÇÃO PARA COM O DEVONIO DA ILHA FALKLAND

Tudo o que até agora sabemos sobre a geologia da ilha Falkland, devemos a *Charles Darwin,* [2] que na sua viagem ao redor do mundo visitou a ilha oriental e reconheceu por numerosos pedaços colleccionados na ilha occidental e informações d'ali recebidas que o archipelago é de construcção geologica em geral uniforme, apesar de mostrar a ilha occidental, onde os basaltos são de occorrencia frequente, algumas approximações á terra do Fogo. Os fosseis colleccionados por *Darwin* provém de um grés duro, ferruginoso, um tanto micaceo, que póde ser semelhante ao que se encontra em certos bancos do rio Maecurú e parece pertencer a camadas que se estendem por cima dos schistos (phyllite). *Morris* e *Sharpe* determinaram e descreveram estes petrefactos, comparando-os em parte com formas siluricas e em parte com devonicas. Ao todo registram a existencia de 11 formas, das quaes 4 ou 5

[1] Revista do Museu Nacional etc. I. 1896, l. c. (1890) pag. 55.
[2] Proced. of the Geolog. Society of London. Vol. II P. I. 1846, pag. 267.

são representadas no territorio do Maecurú por especies analogas. São as seguintes:

FOSSEIS DO RIO MAECURÚ	**FOSSEIS** DAS ILHAS FALKLAND
Restos de crinoidos	Os mesmos
Streptorhynchus Agassizi Hartt	Orthis Sulivani Morr. et Sharpe
Chonetes Comstocki Hartt	Chonetes Falklandica Morr. et Sharpe
Leptocœlia flabellites Conrad	Atrypa palmata Morr. et Sharpe
? Spirifer Derbyi Rathbun	? Spirifer Hawkinsi Morr. et Sharpe

Apesar de parecer muito pobre esta comparação das duas faunas, não é ella em nada contraria á supposição de que tambem *o devonio das ilhas Falkland pertence ao mesmo periodo de formação do devonio do rio Maecurú e deve ser parallelisado com a parte inferior do devonio médio da America do Norte.* São a favor d'esta supposição a preponderancia de brachiopodos, especialmente das formas do grupo importante da *Leptocoelia flabellites* Conr., assim como a existencia não rara de bivalvos *(Avicula)* e crinoidos, que prefazem tambem uma parte tão grande da fauna do Maecurú, e mais a grande amontoação de petrefactos que ha em alguns lugares e que se nota tambem no devonio do rio Maecurú, finalmente — como prova indirecta — a concordancia da fauna falklandica com a dos schistos de Icla da Bolivia, *(Ulrich* l. c. pag. 188), a qual, como acima foi discutido, poderá com certeza ser igualada á fauna do rio Maecurú.

f) RELAÇÃO PARA COM O DEVONIO NA AFRICA, AUSTRALIA, ASIA e EUROPA

Não tencionamos aqui tratar minuciosamente das relações entre a fauna devonica do rio Maecurú e os depositos devonicos dos outros continentes; este assumpto fica reservado para um trabalho maior que esperamos poder publicar nas Memorias do Museu Paraense.

N'esse lugar accentuaremos apenas aquelles factos que são

determinativos para definir claramente as relações do devonio maecurúense com o de outras partes do mundo.

O devonio da *Africa* do Sul compartilha consideravel numero de fosseis com os depositos do rio Maecurú, especialmente os seguintes: restos de crinoides, *Tropidoleptus carinatus* Conr. sp., *Vitulina pustulosa* Hall, *Leptocoelia flabellites* Conr. e *Tentaculites crotalinus* Salter, sendo outros representados por formas de proximo parentesco, como por exemplo *Streptorhynchus Agassizi* Hartt pelo *Strophomena Sulivani* Morris et Sharpe, *Dalmanites galea* Clarke pelo *Phacops africanus* Salter. Estes factos são bastantes para demonstrar que a fauna do devonio da Africa do Sul é *da mesma idade da nossa fauna do Maecurú e como estas corresponde ao devonio médio da America do Norte.*

O devonio da Africa do Norte (Marrocos, Sahará) conhecemos ainda muito pouco para podermos comparal-o com os outros.

O devonio da *Australia* tambem está ainda pouco conhecido. Parece que ali no maior numero de casos ha devonio médio cobrindo transgressiva e immediatamente camadas muito mais antigas (talvez do silurio superior), e se fôr correcto o que dizem Sowerby e Morris, que a fauna devonica de Nova Galles do Sul mostra certa conformidade com a das ilhas Falkland, então haveria como resultado um certo parentesco entre a fauna devonica pelo menos da Nova Galles do Sul e a do rio Maecurú. Mas todos os estudos até agora feitos das faunas paleozoicas da Australia indicam-nos que *ellas se approximam mais das européas do que das americanas.* Por isso deve ter sido mais facil a communicação entre os mares europeos e os australianos do que entre estes e os da America do Norte.

Na *Asia* os depositos devonicos são certamente muito extensos, mas o conhecimento que d'elles temos ainda está muito limitado. Um trabalho fundamental que d'ellas trata devemo-lo ao Sr. *E. Kayser,* que estudou os petrefactos trasidos pelo *Barão de Richthofen* do Sudoeste da China. D'este trabalho e de mais artigos de *Abich, Hommaire de Hell, Tchihatcheff, Abdulah Bey* e outros resulta que a fauna devonica da Asia, *apesar do seu caracter cosmopolita, approxima-se mais da fauna devonica da Europa occidental do que da norte-americana.*

Parecem predominar na Asia depositos devonicos de mais ou menos a mesma idade dos da Amazonia e que se estendem transgressivamente por cima de camadas muito mais antigas.

Quanto á *Europa,* as relações entre as faunas devoni-

cas d'este continente e a do rio Maecurú, acham-se em parte pronunciadas com surprehendente claresa. Referimo-nos em primeiro lugar ao devonio do Bosphoro, onde encontramos o *Tropidoleptus carinatus* Conr. sp., além de alguns outros fosseis que no rio Maecurú tem proximos parentes, como sejam: *Pleurodictyum Constantinopolitanum* Fisch., *Homalonotus longicaudatus* Fisch., e *Homal. Gervillei* Vern., que correspondem ao *Pleurodictyum Amazonicum* Katzer e ao *Homalonotus acanthurus* Clarke.

As relações com o devonio da *Russia* são essencialmente determinadas por formas norte-americanas encontradas em ambos os territorios. De importancia geral é a grande extensão de depositos médio-devonicos na Russia, os quaes, assim como os dos territorios de que acima tratamos, em grande parte se formaram por cima de camadas muito mais antigas.

Na Europa occidental será sufficiente para a comparação com o devonio do rio Maecurú referir-nos apenas ao *devonio historico do Rheno,* pois sobre as relações d'este com os outros depositos devonicos da Europa têm-se ultimamente publicado numerosos e excellentes estudos, de maneira que será desnecessario occuparmo-nos aqui mais extensamente d'este assumpto.

No devonio do rio Maecurú ha numero consideravel de petrefactos que têm proximos parentescos no devonio rhenano. São geralmente formas cujo desenvolvimento principal pertence ao devonio inferior do Rheno, especialmente as camadas de Coblenz, e a julgarmos só por ellas deveria o devonio do rio Maecurú ser parallelisado com *a parte superior do devonio inferior* da Europa. Mas como não póde haver duvida que a fauna do rio Maecurú corresponde á do Hamilton group na America do Norte, que actualmente é por todos considerada como pertencente ao devonio medio, não nos resta nada senão assumirmos *um desenvolvimento não simultaneo de certas formas animaes nas provincias americana e europea do mar devonico,* ou uma *migração* d'estes animaes da primeira d'estas provincias para a ultima. Assim os spiriferos com azas compridas mostram o seu desenvolvimento principal no *devonio inferior* rhenano, na America do Norte e no rio Maecurú (grupo do *Spirifer Buarquianus)* só no *devonio medio;* assim o *Tropidoleptus carinatus* Conrad sp. encontra-se no Rheno (onde é geralmente chamado *Strophomena laticosta)* nas *camadas de Coblenz inferiores* e na America, incluindo o territorio do rio Maecurú, só no *devonio medio;* o mesmo acontece com os coraes do genero *Pleurodictyum,* que na Europa encontramos

predominantes no *devonio inferior* e na America só no *devonio medio,* etc.

Tudo isto nos indica que estes grupos animaes, provavelmente em consequencia de alterações progressivas no mar da primeira epoca devonica e principalmente de profundidade do mesmo, emigraram da Europa Central para o hemispherio do Sul e a actual America, onde se conservaram ainda durante o devonio medio.

ESBOÇO DA PROVAVEL DISTRIBUIÇÃO DE MAR E TERRA FIRME NO GLOBO NO PRINCIPIO DA EPOCA MEDIO-DEVONICA.

As relações discutidas nos capitulos precedentes, entre o devonio do rio Maecurú (especialmente da vigesima quinta cachoeira) e os outros depositos devonicos da terra, provaram em primeiro lugar a vasta extensão das formações devonicas do primeiro periodo do devonio medio, que transgredindo em parte repousam sobre camadas de idade muito mais antiga, provando por isso só que com o principio do tempo medio-devonico houve uma expansão geral do Oceano d'aquelle tempo.

E' a gloria do meu grande conterraneo, o professor *Eduardo Suess,* de Vienna, sempre fertil em ideias, abrindo novos caminhos na sciencia geologica, ter demonstrado o facto d'essa immensa transgressão do mar, que principiou com o devonio medio e durou ainda o tempo do devonio superior. [1] Todas as explorações posteriores tem trasido novas provas da certeza da interpretação offerecida pelo Prof. *Suess,* e mesmo no devonio historico da Europa, onde a expansão do mar medio-devonico, é muito difficil a seguir, devido á continuidade quasi nunca interrompida das camadas e á construcção complicada, os melhores conhecedores d'estes terrenos, e antes de todos meus dignos amigos *E. Kayser* e *E. Holzapfel* [2], são a favor da hypothese de uma transgressão medio-devonica. Mesmo a maioria dos antigos opponentes da opinião de *Sucss,* parecem ter abandonado a sua posição; no entanto não accentuam mais a transgressão do mar como pertencendo exclusivamente á epoca do devonio superior, mas consideram esta transgressão como continuação da expansão oceanica no devonio medio.

Em parte alguma do mundo a transgressão do devonio medio é tão pronunciada como na America do Sul. Quasi todos os depositos devonicos até agora conhecidos n'este continente pertencem, como o Hamilton group da America do Norte,

[1] Das Antlitz der Erde. II. Band 1888, pag. 287—294, 317—319.

[2] Dos novos trabalhos d'estes dois sabios os mais importantes são os seguintes: *Kayser:* Ueber das Alter der Thüinger Tentaculiten-u. Nereitenschichten. Zeitschft. d. D. geolog. Gesellsch. 1894, pag. 823.—*Holzapfel:* Das obere Mitteldevon im rheinischen Gebirge. Abhandl. d. preuss. geolog. Landesanstalt. N. F. Heft 16, 1895.

ao devonio medio; apenas pequenos espaços parecem ter a idade do devonio inferior, de maneira que quasi sempre existe um hiatus — uma interrupção — entre o silurio (ou terrenos mais antigos) e o devonio medio. Todos os devonios sul-americanos são de uma uniformidade extraordinaria quanto á sua fauna, que por si só, pela mistura de elementos mais antigos com os do devonio medio, prova o progresso gradual da fauna typica d'este — do devonio medio — no espaço oceanico que está augmentando. A maior parte consiste em sedimentos arenosos de mar pouco profundo de grande uniformidade petrographica, que se nos apresentam como depositos do oceano que se está expandindo e destruindo as costas. Assim reunem-se os caracteres paleontologicos e petrographicos das camadas medio-devonicas da America do Sul, para demonstrar-nos bem claramente a transgressão oceanica no tempo do devonio medio. As qualidades stratigraphicas d'estes depositos infelizmente ainda não estão bastante conhecidas, para tambem serem utilisadas como provas do phenomeno explicado; mas o que até agora se conhece não desmente de maneira alguma a hypothese de que o devonio sul-americano é uma formação produzida pela transgressão do mar, no principio da epoca medio-devonica.

O mappa junto é um ensaio para demonstrar a distribuição provavel do mar e dos continentes, na primeira parte da epoca medio-devonica. Não é preciso mencionar que não pretende ser senão um esboço, que póde soffrer alterações com qualquer progresso da sciencia.

A apparencia provavel da superficie terrestre, no tempo medio-devonico, era inteiramente differente da apparencia que o globo tem agora. A differença principal, e que salta aos olhos á primeira vista, é que no lugar agora occupado pelo Oceano Atlantico estendia-se n'aquelle tempo um grande continente, que por quanto se sabe abrangia tambem a maior parte da Africa, pelo que póde-se dar-lhe o nome de continente atlantico-ethiopico. Este grande continente, que se estendia na direcção dos meridianos, atravez de quasi um hemispherio inteiro, separava o Oceano Pacifico ao Oeste dos mares europeu-asiaticos a Leste, sendo a causa da grande differença que ha entre os terrenos medio-devonicos do velho mundo e os do novo, tanto no seu caracter petrographico e stratigraphico como na sua fauna. Alem das relações mais intimas acima detalhadamente demonstradas, que ha entre os terrenos asiaticos e australianos e os da Europa, em comparação com as relações ao devonio americano, são justamente estas differenças que

nos obrigam a suppor que na primeira epoca do tempo devonico existia um grande *continente Atlantico.* Foi sómente no tempo do devonio superior que se rompeu esta barra continental, em consequencia do que ficaram separados os dois continentes do tempo palaeozoico mais recente, que *Eduardo Suess* [1] distinguiu como o continente de *Atlantis* ao Norte (cujo resto é a Groenlandia) e o de *Gondwána* ao Sul, abrangendo a India, a Australia e a Africa, e — o que devemos mencionar — uma parte do Brazil. Em consequencia d'esta ruptura atravez do Oceano Atlantico, podia depois dar-se uma immigração directa de elementos da fauna europea para a America. D'ahi explica-se como em terrenos do devonio superior da America do Norte, especialmente no Tully Limestone e no Chemung group, se acham especies animaes, cujos antecedentes pertencem ao devonio inferior e medio da Europa, e não ao da America.

Os contornos do grande continente atlantico-ethiopico podem ser reconstruidos com alguma probabilidade, prestando-se a devida attenção aos caracteres petrologicos dos depositos litoraes e ao apparecimento de plantas terrestres nas camadas, circumstancias que deixam conhecer a proximidade da terra firme, mesmo se a fauna continua ainda inteiramente maritima.

No archipelago arctico da America do Norte, o paleozoico antigo, na base do calcareo carbonifero que ahi existe, é composto de uma serie de camadas de grés até agora não bastante stratificadas, mas que principalmente devem ter a idade do devonio medio e superior. Nas Ilhas Parry estas series contêm em algumas camadas uma flora fossil. A proximidade do continente aqui é sem duvida.

No rio Mackenzie, que a 135° ao Oeste de Greenwich e 69 de latitude Norte se lança no mar arctico, estendem-se sobre uma base provavelmente presilurica terrenos transgressivos, cuja idade é approximadamente a do Hamilton group e que pelas multiplas camadas intermittentes de natureza arenosa e argilosa, demonstram a proximidade da costa. Os depositos superiores do devonio, no territorio do rio Mackenzie, consistem em dolomias, calcareos e argilas, cuja fauna apresenta ao menos tanta semelhança com as partes altas do devonio medio e as baixas do devonio superior na Europa, como em os depositos coevos do territorio de New-York. [2] Esta cir-

[1] Antlitz der Erde, I. Bd. pag. 500 etc., II. Bd. pag. 317 etc.

[2] *Whiteaves:* The fossils of the Devonian rocks of the Mackenzie River Basin. Contrib. to Canad. Paleont. I. 1891, pag. 197 ff.

cumstancia não indica que, como já acima dissemos, o continente Atlantico no tempo do devonio superior rompeu-se na sua parte septentrional, approximadamente de Alaska ao Norte atravez da bahia Hudson pelo estreito Davis até a Europa Central,—pelo que se estabeleceu uma communicação directa entre o estreito Mackenzie, por mim supposto no mappa junto, e a provincia devonica da Europa Central. E' preciso presumir isto; pois no caso contrario teriamos de suppor que a immigração de elementos da fauna do devonio superior e da parte mais alta do devonio medio da Europa era mais facil atravez da Russia e de toda a Asia septentrional até o estreito Mackenzie do que a immigração da região dos apalaches que fica muito perto. Como mostra a fauna medio-devonica do estreito Mackenzie, a communicação com a região de New-York estava impedida n'aquelle tempo, circumstancia esta que tomamos em conta no nosso mappa representando o mar medio-devonico New-York-Canadense, como uma bahia que tem communicação muito restricta com o estreito Mackenzie e o Oceano arctico d'aquelle periodo. A costa occidental do estreito Mackenzie apresenta-se no nosso mappa formada pelo continente de Alaska e Siberia septentrional. Isto é apenas uma hypothese, mas parece-nos muito provavel, pois estes terrenos segundo os nossos conhecimentos actuaes consistem quasi exclusivamente em rochas archaicas cobertas de sedimentos de idade mais recente que o devonio medio.

A hypothese de uma bahia New-York-Canadense do mar medio-devonico quasi totalmente encerrada no continente, está em conformidade com todos os resultados dos estudos mais recentes d'este vasto territorio. Os depositos devonicos em algumas das suas partes, apesar da conformidade bastante pronunciada dos typos principaes da fauna, mostram tão grandes differenças, que só podem ser explicados por circumstancias petrogeneticas muito differentes. Mas isto presuppõe uma bacia de sedimentação quasi totalmente rodeada de terra firme e fortes correntes que n'ella devia haver; pois no oceano aberto sedimentos tão differentes não podem formar-se. Estas circumstancias significantes são especialmente accentuadas por *H. S. Williams* [1], que chama a attenção para o facto que os perfis dos depositos devonicos em todos os estados da região appalachica têm apparencia differente, e que serão necessarios es-

[1] On the fossil faunas of the Upper Devonian along the meridian 76° 30' from Tompkins County N. Y. to Bradford County Pa. Bullet. of the U. S. Geol. Survey. 1884, Nr. 3.

tudos comparativos muito detalhados para chegar-se a uma parallelisação satisfatoria das camadas. Isto acontece especialmente com o devonio superior, em que, segundo a explicação de *Williams,* teve lugar — em uma parte da nossa bahia Canadica — uma sedimentação mais e mais arenosa e finalmente a preponderancia de agua doce (Catskill group). Este processo foi duas vezes interrompido por inundações do oceano aberto causando a immigração de typos animaes mais antigos que ali tinham sobrevivido. D'esta maneira explica-se o apparecimento em camadas pouco extensas, é verdade, mas importantes, da fauna do Hamilton group (principalmente da fauna de Ithaca rica em brachiopodos) no andar do devonio superior. Mesmo admittindo que a interpretação de *Williams* não seja sem objecções, não póde haver duvida sobre as differenças faciaes bastante grandes dos depositos devonicos mais recentes na nossa bahia Canadica, o que serve de apoio essencial para a nossa hypothese.

Outros pontos de apoio esta hypothese encontra no caracter principalmente arenoso e na rica flora das camadas superiores do devonio. Esta flora fossil, que *J. W. Dawson* explorou nos depositos de New-York, New-Brunswick, Nova Escocia e Canadá é especialmente no devonio medio rica em especies, principalmente em restos de felices e troncos de corniferos. Só isto já demonstra bastante a visinhança de terra firme.

Sobre o Oeste dos Estados-Unidos da America do Norte, estendia-se no tempo do devonio medio o oceano aberto, do que, quanto a uma parte d'esta região, temos plena certesa. Especialmente no Estado de Nevada encontra-se sedimentos pronunciados de mar profundo, ao passo que na California o devonio medio com sua riqueza de coraes e no Arisona os depositos devonicos de grés que se estendem transgressivamente sobre camadas do silurio inferior com fortes signaes de erosão apontam para um mar menos profundo, que se poderia explicar pela supposição de um archipelago no lugar que hoje occupam a serra Nevada e a sua continuação para o Sudeste.

Na America do Sul podemos, sobre a base dos nossos conhecimentos actuaes, considerar o Equador, Colombia, Venezuela, as tres Goyanas e a parte mais septentrional do Brazil como pertencentes no tempo do devonio medio ao grande continente atlantico-ethiopico, que provavelmente abrangeu tambem a zona mais oriental do Brazil até o Sul, como mostra o nosso mappa. Na bahia assim creada os depositos litoraes, que são caracteristicos para o devonio da região amazonica, podiam muito bem formar-se; mas, se o oceano fosse aberto na

direcção do Oeste, não se poderia explicar o caracter litoral ainda mais pronunciado dos depositos devonicos da Bolivia e da Republica Argentina, o que nos obriga a suppor que a actual America do Sul tinha tambem ao Oeste um limite continental.

Considerando o parentesco muito proximo (acima explicado) entre a fauna medio-devonica da Africa do Sul e a da Bolivia e do Brasil, é de presumir que existia communicação bastante franca entre as partes oceanicas de que provêm esses depositos. Por isso o continente atlantico-ethiopico *não* podia estender-se para o Sul até a visinhança das Ilhas Falkland, pois assim teria formado uma barra continental que não podia deixar de ter por consequencia uma diversidade das faunas sul-africana e sul-americana ao menos tão grande como a que existe entre esta ultima e a fauna medio-devonica da Europa.

Mas a qualidade dos depositos da primeira época do devonio medio, que ha nas Ilhas Falkland, torna necessario suppôr a proximidade de um continente, que provavelmente era o mesmo que formava o limite occidental do mar de communicação do Brazil. Assim chegamos a presumir um *Continente do Sul* que existia no tempo do devonio medio, que abrangia o Sul do Chile com a Patagonia e a Leste se estendia provavelmente até além das ilhas da Nova Georgia formadas quasi inteiramente de rochas archaicas.

A extensão occidental até a Nova Zelandia, assumida no nosso mappa, é uma hypothese, mas poderia ser feita bastante plausivel apontando-se para a connexão entre o vulcanismo e limites dos continentes, considerando as ilhas volcanicas do Oceano Pacifico, da ilha da Paschoa pelas ilhas Marquesa, Samoa e ilhas Salomon como approximado limite septentrional do velho continente. Esta hypothese torna-se indirectamente exigida pela separação que devia existir entre o mar australiano e o grande oceano americano-pacifico, á vista da maior semelhança que ha entre a fauna medio-devonica da Australia e a da Europa em comparação com a semelhança entre a da Europa e a da America do Norte. (No mappa o continente meridional infelizmente não está bastante prolongado para o Nordoeste). E' provavel que a maior parte da Australia com uma parte da Nova Guiné pertencesse a um continente que na direcção de Nordoeste se estendia sobre a India. Este *continente indo-australiano* no ultimo periodo do carbono uniu-se, atravez do mar de communicação da India, com o resto meridional do continente Athlantico-ethiopico, cuja parte Norte se rompêra já no ultimo tempo do devonio. Estendendo-se

este continente tambem sobre uma parte do mar de communicação Brazileiro formou-se o grande continente permico de Gondwána sobre o hemispherio do Sul.

A supposição de um *mar de communicação da India* funda-se na approximação maior que ha entre a Australia e a Europa do que entre a Australia e a America do Norte, e que já no silurio se nota muito claramente. A immigração de elementos medio-devonicos da fauna da Europa Central podia dar-se com mais facilidade atravez da Asia Occidental por esta communicação com o mar australiano, do que da bahia Appalachica atravez do grande Oceano Pacifico, tanto mais que esta migração devia realisar-se sem grandes mudanças das condições de existencia, em regiões litoraes.

Ao Norte do continente indo-australiano, na Indo-China, China e partes adjacentes da Siberia acham-se no nosso mappa algumas ilhas maiores, designadas como *Ilhas Chinesas*. A supposição da grande ilha que abrange as provincias siberianas do Amur e da costa e mais a Mandchuria Chinesa e a Coréa, assim como a supposição da ilha siberiana situada mais ao Nordoeste, são fundadas na conformação geologica d'estas regiões, que segundo o estudo actual da sciencia consistem exclusivamente em rochas archaicas cobertas de alluviões bastante recentes. A supposição das outras ilhas no interior da China no Tibet e na região onde ha mar Chinez do Sul as ilhas Philippinas e partes adjacentes de Celebe Borneo, da Indo-China e do Tonkin, apoia-se tambem nos escassos dados geologicos d'este territorio, mas em vista da sua riquesa, em depositos palaeosoicos recentes, é mais ou menos hypothetica para a epoca do devonio medio. Uma rasão a favor d'esta supposição é que um archipelago que separa o interior da China e a Siberia occidental do Oceano Pacifico, explica da maneira mais clara a diminuição das communicações entre a fauna medio-devonica da America do Norte e a da China e o parentesco mais proximo d'esta com a da Europa.

Para o Norte, na Siberia actual, a immigração da fauna appalachica do devonio inferior e medio, com certesa era mais facil, como provam abundantemente as muitas correspondencias faunisticas já acima apontadas entre a região de New-York e a Siberia, especialmente as ilhas da Nova-Siberia (Kotelny) e o Ural. Isto concorda com a communicação bastante franca, como se póde vêr no nosso mappa, atravez do mar de Bering para o Norte da Asia. Sempre, porém, a fauna d'estas vastas regiões medio-devonicas da Asia Septentrional mostra, como acima já foi exposto, a maior approximação á Europa Central,

devida á communicação atravez da Russia. As differenças entre os terrenos devonicos dos declives Oeste e Leste, do Ural, obrigam-nos á supposição de que no principio do devonio medio uma estreita lingua terrestre se estendia do continente do Norte no *oceano russo-siberico*. Por esta barra terrestre torna-se explicavel a approximação mais intima que ha entre a fauna medio-devonica da Europa Central e as da Asia Central, especialmente da região do Altai e Kuen-Luen, e da Australia, pois é provavel que as correntes maritimas fossem, em consequencia da dita lingua terrestre, dirigidas para o Sul, atravez dos territorios mencionados, para o mar de communicação da India.

Em consequencia da dita barra a Europa Central devia achar-se em communicação menos restricta, atravez da Asia Central com o hemispherio do Sul, do que com o Norte da Asia, onde era preciso dobrar a *lingua terrestre do Ural.* Apezar d'isto os depositos medio-devonicos da Russia, Siberia e Asia Central, são os depositos do mesmo Oceano que se estendia desde a Europa Occidental.

Este estendia-se para o Norte sobre a região do rio Petchora e sobre as ilhas da Nova Zembla e Spitzberg e augmentou ainda mais no tempo do devonio superior sobre uma parte da *Ilha scandinava,* que na epoca medio-devonica era muito grande. Esta transgressão, porém, que causou os depositos de red sandstone mais recente nas provincias balticas da Russia, no Norte da Noruega, em Spitzberg, na Ilha dos Ursos e talvez mesmo na Groenlandia, e mesmo no tempo medio-devonico esta parte do mar do Norte deve ter sido baixa com a terra firme proxima, como provam as camadas grossamente arenosas d'esse tempo na Zembla. Sobre esta base foi feita a limitação do continente do Norte no nosso mappa, que toca na ponta septentrional da nova Zembla.

Das mesmas premissas resulta a limitação oriental do grande continente atlantico-ethiopico, que provavelmente corria perto do Spitzberg e Ilha dos Ursos, dobrando a Irlanda até a ponta Nordoeste da Peninsula Iberica. O limite do continente na Africa do Norte foi reconstruido com os dados escassos que temos sobre os depositos medio-devonicos n'essa região, e é naturalmente mais ou menos hypothetica.

Entre esta parte do continente atlantico-ethiopico no Sul e a ilha scandinava do Norte estende-se a região dos depositos do devonio historico da Europa, rica em ilhas, com as provincias adjacentes do devonio da Europa Central e Occidental. E' provavel que no lugar da Hungria com as partes limitro-

phes da Russia até além da Criméa e a peninsula dos Balkans existisse no principio do devonio medio uma ilha maior que parece ter-se estendido até a Italia e á qual seguiam ao Norte algumas ilhas menores como a ilha do planalto central da França, a do massiço sudetico e talvez tambem uma ilha no lugar de parte do Oeste dos Alpes Centraes, e outras ilhas. Por estas ilhas, no nosso mappa chamadas *Ilhas mediterraneas,* e o continente scandinavo que se estendia muito para dentro da Allemanha, foram de um lado, no *mar rhenano-hercynico* do devonio medio, creadas as condições variaveis que acharam sua expressão nas grandes differenças faciaes dos depositos europeos, emquanto do outro lado pela mesma causa foram produzidas as grandes analogias nos terrenos, que mesmo em regiões distantes umas das outras são de uma extraordinaria conformidade petrographica e faunistica. Do Sul da França e da Hespanha até a Africa assim como do Elba, Sul da Italia e Peninsula dos Balkans, o Bosphoro e a Asia Menor até a Asia Central, parece que a parte meridional do mar mediterraneo era aberto, como mostra o nosso mappa.

Uma discussão de todas estas relações, especialmente d'aquellas que ha entre o devonio rhenano e os terrenos devonicos da Inglaterra, França e Hespanha assim como os de Hesse, Thuringia, do Hartz, da Bohemia e dos Alpes está fóra do objectivo d'este esboço, e póde ser dispensada, pois estas questões foram nos ultimos tempos amplamente tratadas por *Barrois, Frech, Holzapfel, Kayser, Maurer, Oehlert Tschernyschew* e outros. Apontaremos apenas para a prova que do crescimento gradual e continuo, não por intervallos, de transgressão medio-devonicas, possuimos nas camadas encontradas não só na Europa como no mundo inteiro entre o devonio inferior pronunciado e o medio-devonio indubitavel— onde os dois andares se acham desenvolvidos—, camadas que apresentam *uma mistura visivel de elementos das faunas dos devonios inferior e medio,* e que por isso tornaram-se o objecto de muitas controversias na determinação da idade dellas.

Como esta mistura de faunas foi produzida *pela transgressão do mar medio-devonico,* que causou uma immigração de typos novos para os lugares dos depositos do devonio inferior em consequencia de augmento de profundidade e formação de novas correntes maritimas ou outros novos accessos, estes depositos duvidosos devem logicamente ser incluidos no *devonio medio.*

Cingindo-se estrictamente a este principio de determinação de idade, poder-se-á aplanar muitas opiniões contrarias e des-

truir as contradicções que muitas vezes até occorrem em um e mesmo autor.

Observaremos finalmente que, por quanto se póde concluir das formas animaes, ainda hoje viventes analogas ás do devonio medio e da distribuição geographica d'estas ultimas das proximidades do polo Norte até perto do polo Sul, devia haver no tempo medio-devonico um *clima tropical quasi uniforme sobre toda a terra,* que n'aquelle tempo *não apresentava zonas climaticas.*

MISCELLANEAS MENORES

I

LEPIDOSIREN PARADOXA

Aproveitando a rara occasião — a primeira nos annaes da sciencia — da demonstração de um individuo vivo do notavel peixe com o nome acima, individuo trazido de Obidos (localidade de onde o Museu Paraense já tinha recebido anteriormente dois exemplares em alcool, além de um do cabo do Maguary e outro de Santarem), o Dr. E. A. Goeldi começou a sua exposição por uma synopse rapida sobre a systematica hodierna da classe dos peixes.

Tomou por base o systema de A. Guenther, director da secção zoologica do museu britannico, em Londres e reconhecida auctoridade em ichthyologia. Caracterisando resumidamente cada uma das quatro sub-classes: I) *Palæichthyes;* II) *Teleostei;* III) *Cyclostomata;* IV) *Leptocardia* e deixando então de lado, como de menos importancia em relação á Sul-America, as duas ultimas, entrou em discussão mais detalhada dos Palaeichthyes e dos Teleosteos, apontando para as differenças anatomicas. Possuem os representantes da primeira sub-classe um esqueleto por via de regra cartilaginoso, raras vezes ossificado, nervos opticos não ou só parcialmente cruzados e um intestino com valvula em fórma de espiral. Disposição opposta caracterisa os membros da sub-classe dos *Teleosteos,* cujo nome já exprime a ossificação total do esqueleto.

Especial attenção mereceu ao conferentista naturalmente a sub-classe dos *Palæichthyes,* a qual, como o dá a entender a etymologia do termo technico, abrange «peixes de feições antigas», os veteranos. Decompõe-se em duas ordens, das quaes a primeira, a dos *Chondropterygeos,* abrange a totalidade d'aquelles seres, que os pescadores da costa paraense designam com o termo significativo e feliz de «peixes de lixa» em attenção á sua pelle aspera. Entram aqui, por exemplo, os tubarões, os cações e as arraias. Além de um esqueleto sempre cartilaginoso, são-lhe peculiares os seguintes caracteres: branchias (guelras) visiveis exteriormente,— embryões possuindo branchias exter-

nas deciduas — ausencia de bexiga natatoria — ovos grandes, pouco numerosos, revestidos de involucros gelatinosos. Caracteres oppostos cabem aos membros da segunda sub-ordem, a dos *Ganoidei* — divisão estabelecida pelo celebre ichthyologo Louis Agassiz. A etymologia do nome salienta a estructura histologica das escamas, que além da sua base ossea possuem um revestimento brilhante de esmalte.

Por sua vez subdivide-se a ordem dos *Ganoidei* em oito grupos. Tres d'estes grupos, porém, não pertencem mais á fauna da actualidade; estão extinctos *(Placodermi; Acanthodini; Pycnodontidae)*. E mesmo em relação aos cinco grupos restantes a proporção numerica dos representantes ainda hoje viventes para com os membros extinctos é consideravelmente diminuta, como resulta da seguinte synopse: do grupo dos *Polypteroidei,* com um total effectivo de quatro familias, pertencem nada menos de tres ao passado, sobrevivendo unicamente uma, representada pelo *Polypterus bichir* da agua doce da America do Norte; do grupo dos *Lepidosteidi* pertencem seis familias (das sete) ao passado, sobrevivendo sómente o *Lepidosteus viridis* da America Septentrional como epigono; do grupo dos *Amioidae,* composto de tres familias, já extinguiram-se duas e a actualidade possue como ultimo representante a *Amia calva,* na mesma patria. Melhor representado é na fauna contemporanea o grupo dos *Chondrostei,* possuindo membros das suas familias no *Accipenser* (esturjão) dos grandes rios da Russia e na *Spatularia* dos rios da China.

Assim, não póde surprehender muito que o grupo dos *Dipnoi* (peixes de dupla respiração), composto de um total de tres familias, já não conte hoje em dia senão uma unica, tendo-se extinguido desde muito (epocas devoniana e carbonifera), as duas outras *(Ctenododipteridae* e *Phanerop1euridae)*. E facilmente se explica o intenso interesse que por parte dos zoologistas merece o estudo da unica familia restante — a dos *Sirenidae.*

Chegado d'est'arte ao genuino assumpto da conferencia, o Dr. Goeldi, valendo-se de farto material illustrativo em desenhos originaes e quadros muraes, passou em revista um por um dos tres generos que hoje compôem a familia dos *Sirenidae* e que são: a) o *Ceratodus* «barramunda» da Australia; b) o *Protopterus* da Africa; e) o *Lepidosiren* da America do Sul, discutindo semelhanças e differenças do seu aspecto interior e da estructura anatomica.

Claro é que o conferente tinha de demorar-se com a explicação cabal da co-relação intima entre os systemas respiratorio

e circulatorio, luctando com a não pequena difficuldade de ter sempre que intercalar digressões lateraes para construir desde a base noções elementares de anatomia comparada, familiares sómente ao naturalista de profissão e ao medico. Tratava-se de tornar comprehensivel a differença essencial entre a circulação simples da maioria dos peixes, respirando por branchias (guelras) e a circulação dupla d'estes *Dipnoos,* de apontar como origem de tão profunda modificação a novissima intervenção de pulmões, simples e impar ainda no *Ceratodus* da Australia duplo já no *Protopterus* e *Lepidosiren.* Accentuou o conferente a serie ascendente, que leva do *Ceratodus* ao *Lepidosiren,* relativamente á predominancia da respiração pulmonar sobre a respiração branchial, acompanhada pari-passu pela reducção successiva do numero de branchias effectivas. Espontaneo auxilio prestou ao orador o *Lepidosiren* vivo no seu aquario, vindo repetidas vezes á tona d'agua afim de respirar.

Rapidamente ainda informou o conferente sobre o modo de vida de cada um dos mencionados tres generos de *Dipnoos,* frisando por um lado a similhança, ou antes, a identidade do habitat, pelo que se sabe até hoje sobre esta materia, e apontando por outro lado para as lacunas que existem nos nossos conhecimentos, por exemplo em relação ao *Lepidosiren* sul-americano *(lethargia estival).*

Chamando finalmente a attenção da selecta assembléa sobre certas particularidades no exterior do nosso «pirarucú» e do nosso «aruaná» (tamanho das escamas, continuidade da nadadeira mediana dorso-abdominal), particularidades estas que impressionam necessariamente quando comparados com os *Dipnoos* e já por si suscitam a supposição de termos n'estes *Teleostos,* fórmas muito vetustas e apparentadas com os *Ganoidei,* provou o conferente a existencia de um parallelismo devéras interessante entre os *Dipnoos* dos tres continentes do hemispherio-sul e uns genuinos *alter-ego* dos nossos representantes patrios dos generos *Arapaima* e *Osteoglossum.* De facto, tanto a Australia, como a Africa, como a Sul-America, possuem ao lado do seu respectivo *Dipnoo* tambem seu respectivo «aruaná» e «pirarucú». [1] Este parallelismo ganha uma importancia fundamental, pela circumstancia de que elle é acompanhado por identicos exemplos entre os mammiferos e as aves — exemplos

[1] Se semelhante parallelismo, na realidade, parece um pouco manco pela *ausencia* de um *pirarucú australiano,* fica elle fortalecido por outro lado pela *presença* de *um aruaná (Osteoglossum formosum) no archipelago das Indias orientaes* (Borneo, Sumatra).

que o conferente discutiu nos seus livros sobre a « Fauna do Brazil » e constituem inabalaveis provas e documentos biologicos e zoo-geographicos para uma distribuição antiga de mar e terra firme, diversa da actual e uma ligação dos ditos continentes em periodos geologicos passados.

DR. E. A. GOELDI

Summula de uma conferencia do Dr. E. A. Goeldi, perante a «Sociedade Zeladora do Museu Paraense», 3 de Junho de 1897.

II

Os nossos conhecimentos actuaes sobre as especies de seringueiras

O nome de «seringueira» não corresponde a uma só especie botanica, mas a um genero, que contém actualmente onze especies, das quaes nove são da região amazonica. Quanto á *Siphonia elastica* que geralmente, mesmo por botanicos de profissão, é citada como a unica especie do genero, é preciso dizer que ella é justamente uma das duas especies, cuja existencia no valle amazonico ainda não está provada. Este facto, que a muitos parecerá estranhavel, assim como a prioridade e portanto a prerogativa do nome generico *Hevea,* vae evidenciar-se da seguinte summula chronologica dos nossos conhecimentos sobre as especies de seringueiras.

1775.— O botanico francez Aublet *(Histoire des plantes de la Guyane française)* dá, sob o nome de *Hevea guyanensis,* a primeira descripção scientifica de uma verdadeira seringueira, colleccionada por elle nas florestas da Guyana franceza. A descripção é acompanhada de uma estampa, representando as folhas e os fructos da arvore.

1807.— Persoon, seguindo a nomenclatura generica de *Schreber,* substitue o nome de *Hevea guyanensis* pelo de *Siphonia elastica.* Durante perto de 60 annos este nome foi geralmente adoptado e muitas vezes estendido incorrectamente ás especies amazonicas.

1825.— O botanico allemão Kunth descreve, sob o nome de *Siphonia brasiliensis,* uma seringueira do alto Orenoco, colligida por Humboldt e Bompland, identificando-a com uma planta do herbario de Willdenow, colligida no Pará por

um tal Siber, creado do conde de Hoffmannsegg. Depois d'este tempo, diversos colleccionadores levaram do Pará specimens de seringueiras, que todos se mostram conformes á descripção da *Siphonia brasiliensis,* de maneira que esta especie póde ser considerada como sendo em todos os casos a especie, senão unica, ao menos mais commum na visinhança da capital.

1854.—Classificando as vastas collecções reunidas por Spruce na região amazonica, o celebre botanico inglez Bentham descreve cinco especies novas do genero *Siphonia:*

Siphonia Spruceana (de Santarem).
» *discolor* (de Manáos).
» *pauciflora, rigidifolia* e *lutea* (do alto Rio Negro e do Rio Uaupés).

1865-1866.—J. Mueller Argoviensis, o sabio monographo da familia das *Euphorbiaceas* (á qual pertencem as seringueiras) conforme a lei da prioridade hoje geralmente admittida nas questões de nomenclatura, restabelece o antigo nome generico de *Hevea* (Aublet). Segundo este autor, as especies descriptas até essa época hão de se chamar da seguinte maneira:

1—*Hevea guyanensis* Aublet.
2— » *brasiliensis* Muell. Argov.
3— » *Spruceana* » »
4— » *discolor* » »
5— » *pauciflora* » »
6— » *rigidifolia* » »
7— » *lutea* » »

1874.—A estas especies já conhecidas, o mesmo autor junta, na sua monographia das Euphorbiaceas brazileiras (Martius, Flora brasiliensis, vol. XI, parte II), mais as seguintes quatro especies novas:

8—*Hevea membranacea* Muell. Argov. (Rio Uaupés, coll. Spruce).
9—*Hevea Benthamiana* Muell. Argov. (Rio Uaupés, coll. Spruce).
10—*Hevea nitida* Muell. Argov. (Amazonas e Solimões, coll. Martius).
11—*Hevea janeirensis* Muell. Argov. (Rio de Janeiro, coll. Glaziou).

Como se vé, de todas estas especies de seringueiras só duas, a primeira e a ultima, não são constatadas no valle amazonico. Das nove especies amazonicas, duas se acham tambem fóra dos limites da região amazonica, a *H. brasiliensis,* no alto Orenoco (o que me parece aliás bastante estranhavel) e a *H. pauciflora,* que cresce na Guyana ingleza.

No valle amazonico mesmo, a distribuição das differentes especies, segundo o estado actual dos nossos conhecimentos, é a seguinte:

Amazonas inferior: Hevea brasiliensis Muell. Argov. (coll. por Siber, Spruce, Burchell, etc.)

No rio Maracá, affluente septentrional do Amazonas inferior, foi colleccionado ultimamente pelo pessoal do Museu Paraense uma especie, designada n'aquella região pelo nome vulgar de «seringueira barriguda» e que corresponde á descripção da *Hevea Spruceana.* Entretanto, parece que ella não se aproveita para a extracção da borracha.

Amazonas central: Hevea Spruceana. Muell. Argov. Segundo Spruce, esta especie é a mais frequente na foz dos rios Tapajós e Madeira. A *Hevea discolor* é conhecida principalmente na região de Manáos e do rio Madeira inferior. Quanto á *Hevea nitida,* que foi achada por Martius no Amazonas e Solimões, não se sabe se ella serve para a extracção da borracha.

Rio Negro e Uaupés: Das cinco especies de *Hevea* que são conhecidas d'esta região (talvez a melhor estudada n'este ponto de vista, graças aos esforços de Spruce), duas, *Hevea lutea* e *Hevea pauciflora,* são positivamente conhecidas productoras de borracha. Entretanto, é provavel que tambem sirvam as outras especies *(Hevea Benthamiana, rigidifolia* e *membranacea)* para a extracção da gomma elastica.

D'esta revista rapida resulta com evidencia que os conhecimentos actuaes sobre as especies amazonicas do genero *Hevea* ainda são bastante incompletos, principalmente em relação ás especies que se acham no curso superior dos tributarios do grande rio, sendo quasi unicamente o Rio Negro estudado n'este ponto de vista.

Quaes são agora os caracteres que permittem distinguir as differentes especies do genero *Hevea?* Quanto a isso é preciso dizer que a divisão scientifica em especies não corresponde sempre á divisão popular em diversas «qualidades», a gente do paiz e os seringueiros distinguindo as qualidades pelos caracteres que mais dão na vista, como por ex.: tamanho e habito das arvores, a côr da casca, etc., caracteres que muitas vezes

são bastante variaveis segundo o terreno, ao passo que os botanicos procuram os caracteres mais intimos e por isso geralmente mais constantes da estructura floral. Mas, sendo as flôres das seringueiras muito pequenas, a distincção das especies botanicas se torna por ora quasi impossivel para um leigo.

Porém é provavel que, por estudos comparativos nos logares mesmo onde crescem as differentes especies de *Hevea,* seja possivel estabelecer a concordancia entre os caracteres minuciosos das flôres e os caracteres exteriores mais faceis de verificar pelo leigo. Fazer estes estudos e crear assim bases solidas para uma classificação methodica e intelligivel para todos, será uma das tarefas da secção botanica do Museu Paraense.

DR. I. HUBER

III

MESOMYS ECAUDATUS

UM ROEDOR ESQUECIDO DURANTE MEIO SECULO

Entre a grande colheita que Johannes von Natterer trouxe do Brazil no principio d'este seculo e que quanto aos mammiferos foi elaborada pelo Prof. Wagner em München, achou-se, além de muitas outras novidades para a ordem dos roedores, uma especie, representada por um unico exemplar, e este ainda incompleto, que o assiduo monographo dos mammiferos elevou ao grau de um genero novo — *Mesomys.* O exemplar tinha sido obtido pelo explorador austriaco em Borba (Amazonas). Um gavião levava alguma cousa nas suas garras e Natterer, tirando-o, obtinha assim tanto um como outro (27 de Março 1830). Ao ratto já faltava parte da cabeça. Não encontrou mais individuos, mas soube que o nome indigena do ratto é «soüá». Natterer affirmou, que este ratto não possuia cauda e Wagner accentua este facto. Duas descripções foram publicadas pelo ultimo, uma em 1845, outra em 1847, ambas estendendo-se sobre os caracteres exteriores d'este «unicum» e collocando-o no systema zoologico entre os Loncheridae (Rattos de espinho), em posição intermediaria entre os generos Loncheres e Echinomys. A diagnose generica dada era curta e laconica, resumida nas poucas palavras: «habitus Loncherium,

dentes Echinomyum, spinae validae». Como synonymo allemão escolheu o nome «Stutzratte», o que vem a ser «ratto truncado». Figuras não publicou.

No meio dos conhecedores dos mammiferos levantou-se alguma controversia acerca d'esta novidade. Os mais circumspectos e prudentes mesmo deixaram entrever as suas duvidas á respeito e estas duvidas referiram-se principalmente á falta da cauda, tão extranha e excepcional mesmo para um representante da familia dos rattos de espinho. Waterhouse por exemplo, na sua bella obra «Natural History of the Mammalia» (London 1848), Vol. II, pag. 331 chegou a attribuir a mencionada ausencia á um qualquer accidente, e Burmeister, por sua vez, acceita tambem esta idéa, attribuindo-a talvez á acção do Pulex penetrans («Bicho do pé»). A controversia aliás devia acabar mui naturalmente em virtude da falta de mais amplo material—nunca mais veiu exemplar algum para a Europa, desde aquelle specimen lesado no Museu de Vienna.

Tendo-se aliás encontrado no Paraguay um roedor proximo parente, porém provido de cauda embora não muito comprida—já tinha sido observado e descripto por Rengger com o nome de «Echimys spinosus» (1830)—a sciencia conservou o nome generico de *Mesomys*, estabelecido por Wagner para a forma amazonica sem cauda, figurando d'ora em deante o ratto paraguayo na litteratura zoologica com o nome de *Mesomys spinosus*, ao mesmo tempo que ficou entregue a um completo esquecimento o tal problematico *M. ecaudatus*. Durante os ultimos 50 annos ninguem mais fallou d'elle, ao que eu saiba!

Considero um dos resultados zoologicos dos mais interessantes de recente expedição ao Alto Rio Capim (Junho-Julho 1897)—o rio menos conhecido do Estado do Pará—*ter redescoberto o Mesomys ecaudatus de Natterer e Wagner, legitimo e genuino.* Trouxe de lá um exemplar bem conservado, com cujo estudo me occuparei cabalmente em trabalho especial. E' um roedor, que muito tem do aspecto de um preá, mas differe todavia pela aspera roupa espinhenta. E' morador das beiras do rio, muito conhecido pelo povo com o nome trivial de «sauiá», é até frequente e ha quem lhe faz a caça para comel-o. Que o «sauiá» é sempre destituido de cauda, sabe-o qualquer menino no Rio Capim—ao passo que a sciencia duvidou d'isto durante meio seculo.

Poderá haver uma prova mais palpitante como ainda está deficientemente investigado a historia natural amazonica? Ha por aqui mammiferos, maiores e sobretudo menores, conhe-

cidissimos ao povo indigena e — considerados ainda hoje como problematicas raridades pelcs scientistas de além-mar; ha peixes, que na propria cidade do Pará se comem em certas epochas em abundancia tal á ponto de excluir quasi qualquer outras especies e — ao mesmo tempo de todo novos para a sciencia zoologica, como proximamente demonstrarei! Exemplo d'esta cathegòria é tambem o que se deu aqui a respeito do Lepidosiren paradoxa nos ultimos tempos — facto significativo, do qual os leitores paraense do «Boletim do M. P.» de certo se lembrarão bem.

Agosto 1897.

DR. E. A. GOELDI

N.º 3 JUNHO—1898 Vol. II

BOLETIM

DO

MUSEU PARAENSE

DE

HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

SUMMARIO

PARÁ—BRASIL

TYPOGRAPHIA DE ALFREDO SILVA & COMP.

Praça Visconde Rio Branco, n.º 12

1898

BOLETIM

DO

MUSEU PARAENSE

DE

HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

PARTE ADMINISTRATIVA

I

RELATORIO APRESENTADO AO EXM.° SR. DR. LAURO SODRÉ, GOVERNADOR DO ESTADO DO PARÁ, PELO DIRECTOR DO MUSEU PARAENSE.

Tenho a honra de remetter-vos, com este officio de transmissão, o relatorio sobre o Museu Paraense relativamente ao periodo do anno civil de 1.° de Janeiro de 1896 a 1.° de Janeiro de 1897. E' o quarto de semelhantes documentos que eu vos dirijo desde a data em que assumi o cargo para o qual me chamastes.

E' verosimil, certo mesmo direi, que vós, nos ultimos dias da vossa sabia administração, passareis em revista perante a vossa consciencia de fervoroso patriota e de illustrado e bem intencionado estadista,— planos, projectos e esperanças de um lado; fructos maduros, resultados e feitos definitivos de outro. Possa o Museu Paraense pertencer ao numero d'aquellas vossas creações, que corresponderam á vossa confiança, e figurar entre os commettimentos, cuja lembrança não cause outro sentimento senão o de perfeita e incondicional satisfação!

Entregando-vos a derradeira missiva d'este genero, permitti que a acompanhe, em singelas palavras, a expressão da minha mais profunda gratidão pelo maximo e constante interesse e paternal desvelo, que sempre manifestastes por este Estabelecimento. Sempre o vosso lucido espirito nos guiou na difficil obra, e sempre o vosso vigoroso braço afastou os mul-

tiplos obstaculos. Sempre achei-vos prompto a ouvir-me é
mais que os negocios governamentaes se accumulassem ε
sassem nos vossos hombros, nunca as portas do primeiro
gistrado d'este futuroso Estado deixaram de abrir-se, todε
vezes que duvidas e obstaculos me levaram a pedir ingr
e procurar conselhos e auxilio. O Museu Paraense abençoa
vossa espontaneidade, á qual unicamente deve o seu est
já florescente, e conserva do vosso nome e da vossa admi
tração de beneficios a mais grata recordação!

Pedindo-vos que recommendeis ao benevolo cuidado
vosso successor, no alto cargo de Governador, o Museu
raense, para cuja existencia, consolidação e progresso é
prescindivel a continuação de intensa attenção dos Altos
deres do Estado, não faço outra cousa senão pronunciar aqu
que, estou certo, vossa magnanimidade teria feito de m
proprio e sem o meu especial appello.

Saude e fraternidade.

O director do Museu Paraense,

DR. PHIL. EMILIO A. GOELDI.

Belem do Pará, 1.º de Janeiro de 1896.

Edificios

A crescente urgencia de augmentar o espaço, já menc
nado no meu relatorio do anno passado, obrigou-nos cedo
instar perante o Governo Estadual para que fôsse, sem ma
demora, remediada tal calamidade, embora provisoriamen
por ora. O Governo, approvando as nossas idéas expostas a
teriormente em relação á acquisição do restante do quarteir
comprehendido entre o Museu actual por um lado, a estra
da Independencia pela frente, a rua 9 de Janeiro pelo out
lado e a estrada da Constituição, hoje Desembargador Gent
pelos fundos, encarregou-nos de dar os primeiros passos n'es
sentido, autorisando-nos a entrar com os respectivos propri
tarios (5) dos predios e parcellas de terrenos, comprehendid
n'esta area, em um accordo visando o aluguel ou arrend
mento previo. Semelhante arrendamento devia significar
phase de transição para a desapropriação official por utilidac

Estrada da Independencia
Nº24
Nº22

publica, medida esta que o Governo prometteu encaminhar para a sua realisação definitiva, pelos meios legaes e perante a proxima reunião do Congresso Estadual.

D'estes cinco proprietarios possuidores das dez parcellas diversas, que entram em questão, anuiram, depois de negociações mais ou menos prolongadas, pelo menos dois, representando collectivamente sete parcellas. São felizmente as parcellas das quaes o Museu Paraense em primeira linha necessitava: a rocinha com predio N.º 24 a estrada da Independencia, de propriedade do sr. Manoel Alves da Cruz — uma parcella, — e terrenos e predios sitos a rua 9 de Janeiro, pertencente ao sr. Coronel Silva Santos (seis parcellas). Com o ultimo esta directoria firmou, em nome do Governo, um contracto de arrendamento por trez annos, devendo ser archivada a maneira lhana e prestimosa por ella encontrada n'aquelle cavalheiro; com o primeiro, porém, não houve meio de estipular um pacto escripto nem modo de arrendamento ou aluguel que excluisse oscillações arbitrarias e exigencias exageradas. Voltarei a tratar mais detalhadamente d'este assumpto.

Entrando, finalmente, uns mezes atraz, o Museu Paraense no usufructo provisorio, por ora como simples inquilino e arrendatario, das alludidas parcellas, veio o momento de activar alguns dos melhoramentos mais palpitantes do estabelecimento: 1.º — O Horto botanico, tão acanhado antes, ganhou assim a possibilidade de estender-se pela frente acompanhando a estrada da Independencia até a esquina e pelos lados da rua 9 de Janeiro. 2.º — O Jardim Zoologico ganhou um capinzal tão necessario e uma horta, não menos necessaria, para o sustento dos animaes herbivoros. 3.º — Diversos funccionarios, tanto do quadro scientifico, como do quadro administrativo, ganharam uma residencia de serviço, postulado indispensavel do espirito e do mechanismod o estabelecimento. 4.º — O edificio central, o Museu propriamente dito, ganhou o seu terço posterior, removendo-se a residencia directorial dos fundos para a casa numero 40, sita á rua 9 de Janeiro.

Certa difficuldade ainda parecia a principio nascer da circumstancia de ter o Museu Paraense de indemnisar os horteleiros, antigos rendatarios na rua 9 de Janeiro, pelas bemfeitorias, colheitas e prejuizos provenientes da remoção rapida e do abandono das suas culturas. Mas tambem esta emergencia foi sanada por autorisação e instrucção do Governo, dadas a esta directoria, para proceder de modo que harmonizasse ao mesmo tempo justos interesses d'esta gente com os interesses do Governo e do Fisco. E assim foi feito, evitando-se violen-

tação de visinhos por um lado e relevantes lesões pecuniarias para o Estado por outro lado, pois as alludidas indemnisações na importancia total de 3:000,000 — a dois horteleiros 3/4 a um, 1/4 a outro — foram logicamente pagas pela verba do annexo principalmente interessado — o Horto Botanico.

São indubitavelmente de grande alcance as vantagens que o Museu Paraense tira desde já d'esta tactica, que trata de arredondar a propriedade com acquisição do resto do quarteirão e maiores ainda tirará, uma vez que a desapropriação, declarada em lei do Estado, se generalize e se estenda tambem sobre as parcellas dos trez outros proprietarios restantes e que, em parte pelo menos, não parecem lá muito dispostos a mudar os penates em favor de uma conveniencia de utilidade publica.

Apenas a evacuação do terço posterior do edificio central conseguida, iniciou-se immediatamente a adaptação d'esta parte aos fins do Museu.

Com obras e alterações relativamente insignificantes podemos accrescentar: 1.º — uma sala interna bastante grande, servindo ao mesmo tempo de bibliotheca e a consulta de obras volumosas sobre uma mesa de convenientes dimensões, como para conferencias pnblicas em epocas em que não se possa bem aproveitar da sala exterior do terraço; 2.º — um novo e grande salão longitudinal de exposição, obtido pela reunião de dois quartos antigos e aberto com novas janellas pelo lado do jardim; 3.º — trez laboratorios para as 1.ª, 2.ª e 3.ª secções. Com a addição de todos estes compartimentos ficaram sanados alguns dos principaes desideratos do pessoal scientifico, pois em logar dos acanhados e insufficientes quartos da frente, que antes eram aproveitados como gabinetes de trabalho em detrimento da continuidade das salas destinadas a exposição publica, cada uma das secções obteve seu gabinete n'aquella parte posterior do edificio, que é naturalmente separada do corpo do proprio Museu e onde melhor é possivel achar o socego e a tranquilidade necessarios aos trabalhos de laboratorio. Simultaneamente ficou assentado augmentar proporcionalmente o espaço de exposição para as 2.ª e 3.ª secções e incluir tambem na mesma cathegoria os dois quartos, onde antes se achava a bibliotheca e secretaria e o gabinete particular do Director. Em summa houve um accrescimo de cinco salas e quartos novos para fins de exposição, de mais tres quartos para laboratorios e de uma grande e bella sala de bibliotheca e de conferencias: ao todo nove compartimentos, melhoramento muito sensivel para o desenvolvimento e bem estar interno do Museu. Pode-se, outrosim, assegurar tranquillamente

que nada soffreu. sob o ponto de vista esthetico, o edificio com semelhantes alterações, pelo contrario, tomou-se todo o cuidado em harmonizar dentro dos limites do possivel, o corpo posterior novo com o anterior antigo, tanto em relação ao interior como ao exterior.

Existindo na frente do edificio central um grande terraço antes sem applicação alguma, surgiu a idéa de cobril-o finalmente e de transformal-o em grande sala abrigada contra sol e chuva. Uma sala n'estas condicções era antes uma falta sensivel, porque o publico em dias de exposição não tinha onde recolher-se contra um aguaceiro repentino. Além d'isto convinha ter uma grande sala exterior para conferencias populares, podendo abarcar maior numero de pessoas, que a nova sala interna de que acima fallei. O Governo Estadual, applaudindo a idéa, veio ao nosso encontro, pondo á nossa disposição, como auxilio extraordinario para a cobertura de vidro, a quantia de 2:500$000, quantia esta que mostrou-se não ser de todo sufficiente, porque o custo d'esta parte só elevou-se a 3:183$009. O engradamento lateral do terraço foi executado com a verba de obras do proprio Museu, elevando-se o custo d'esta outra parte a 4:500$000. Foi um sacrificio que se fez, mas sacrificio util. Pois quanto não teria custado, com os preços actuaes de materiaes e mão d'obra, qualquer kiosque ou pavilhão fóra do edificio?

Com a devida autorisação do Governo installou-se no Museu Paraense a luz electrica, sendo contractante de installação e do fornecimento da luz a Companhia Urbana, Secção de Electricidade. Custou não pouco e por contra — sinto termos de dizel-o — está bastante longe de satisfazer-nos, pelo menos na phase actual. Ha constantemente irregularidades no funccionamento d'esta lampada, d'aquelle globo e o surpredendente gasto de material, especialmente lampadas, não acha outra explicação senão na qualidade inferior d'estes materiaes ou em defeituosa installação. Nós não podemos ter constantemente um empregado exclusivamente occupado com estes interminaveis concertos. E' contra gosto que temos, outrosim, de registrar a pouca solicitude com que a companhia contractante attende a bem fundados chamados e justos pedidos, facto este simplesmente incomprehensivel, pois semelhante descuido é contrario aos seus proprios interesses.

O Museu Paraense precisa cada vez mais de um bom regulador para o seu edificio central e uma installação de campainhas electricas, ligando o edificio central com as dependencias. Ambos são melhoramentos de utilidade intuitiva

para quem tiver alguma comprehensão da organisação do estabelecimento e da sua crescente extenção.

Quando ás dependencias, tanto as primitivamente existentes como as accrescidas depois de iniciada a acquisição dos terrenos e predios visinhos, deram-se os passos necessarios para a sua conservação. Continuou-se com o serviço das cercas e tambem com o da canalisação e drenagem ao redor do edificio central, sendo feito este anno o trecho paralello ao lado occidental do estabelecimento. E' uma luta não pequena a de desviar rapidamente o excesso das aguas pluviaes, de drenar o solo e de cercar o edificio central com as condicções dictadas pela conservação de collecções que, na sua maioria, muito soffreriam com a humidade.

Não posso dar por findo este artigo, sem protestar solemnemente contra a idéa da reconstrucção da fabrica de polvora, no logar da anterior. Uma explosão como a que houve daria certamente enormes prejuizos ao Museu Estadual; é de prever, por exemplo, que o nosso terraço com a cobertura de vidro não supporte uma repetição de semelhante acontecimento desastroso.

Jardim Zoologico

E' innegavel que o povo amazonico possue pronunciado amor pelos animaes vivos caracteristicos da região e que não ha classe social alguma que faça excepção d'esta regra. D'ahi explica-se facilmente a particular sympathia de que gosa este annexo do Museu Paraense. Logica tambem foi, por conseguinte, a resolução de acompanhar até um certo ponto esta indicação do gosto popular, e de dar um desenvolvimento especial áquella parte do Museu, ao qual este deve predominantemente a sua frequencia de dia a dia crescente.

Grande parte das obras mencionadas no meu relatorio do anno passado já estão promptas e realisadas. Entre ellas merecem mormente menção: Os cercados espaçosos situados nos fundos da rocinha, cada um com elegante rancho em estilo rustico, tanque cimentado e agua canalisada: o grande e gracioso viveiro para passaros aquaticos na frente, com um lago no meio; a nova piscina; o solido terrario para grandes reptis, executado sobre um plano inteiramente original e exequivel somente n'um clima equatorial como o nosso. Este ultimo não está ainda completamente acabado em relação ás obras de

engrandecimento. Quasi promptas estão, em relação aos alicerces e obras de pedreiro, as duas alas lateraes com as torres, que seguem para cada lado da grande jaula de féras.

Muito custaram estas obras, dinheiro e suor. Havia dias em que n'ellas estavam occupados trinta, quarenta e mais operarios de diversos officios; pedreiros, carpinteiros, serralheiros, pintores, encanadores, e outros em que era não menos importante o movimento de uma multidão de carroças com aterro e materiaes de construcção. Pois bem: se o Estado entrou com os meios pecuniarios n'estas variadas emprezas, posso eu tambem affirmar que nós entramos da nossa parte com um respeitavel capital — com o suor do nosso rosto e ingente labor. Fizemos todos os desenhos e planos, sem auxilio algum de engenheiro, fiscalisamos todas as construcções desde o principio até o fim e centenas foram as horas que passamos n'estes misteres, mettendo mesmo mãos á obra, quando o operario, por via de regra inexperiente, n'este genero de trabalhos, ficava perplexo e sem saber como havia de sahir d'esta ou d'aquella difficuldade technica. Hoje, depois de promptas estas obras na sua maior parte, todo o mundo as achará bonitas a bem acabadas. Eu, porém, não posso deixar de pensar comigo: — «Sim: mas quem será capaz de adivinhar quanto representa a nossa parte de trabalho em tudo isto?»

Causou-nos prazer o estudo comparativo dos inventarios mensaes relativamente aos animaes vivos contidos no Jardim Zoologico durante este anno relatorial. Havia:

Em	1.°	de	Janeiro	(1896)	139	individuos, representado	66	especies
»	1.°	»	Fevereiro	»	133	»	64	»
»	1.°	»	Março	»	144	»	73	»
»	1.°	»	Abril	»	157	»	76	»
»	1.°	»	Maio	»	171	»	83	»
»	1.°	»	Junho	»	177	»	84	»
»	1.°	»	Julho	»	202	»	100	»
»	1.°	»	Agosto	»	226	»	101	»
»	1.°	»	Setembro	»	228	»	102	»
»	1.°	»	Outubro	»	341	»	117	»
»	1.°	»	Novembro	»	340	»	118	»
»	1.°	»	Dezembro	»	373	»	129	»

D'esta synopse vê-se que dentro d'este anno o numero dos indididuos quasi *triplicou*, ao passo que o numero das

especies quasi *duplicou*. Eis o inventario, por extenso, correspondente ao dia 1.º de Janeiro de 1897:

Mammiferos

1	Felis onça — Onça pintada	2
2	» concolor — Onça vermelha	1
3	» pardalis — Maracajá-açú	2
4	» macrura — Maracajá	1
5	Procyon cancrivorus — Guaxinim	2
6	Canis brasiliensis — Raposa	1
7	Cercoleptes caudivolvulus — Jupará	2
8	Nasua socialis — Coatí	3
9	Galictis vittata — Furão	2
10	Ateles pentadactylus — Coatá	1
11	» paniscus — Coatá	1
12	Cebus apella — Macaco prego	5
13	» libidinosus — Macaco prego	1
14	Chrysothrix sciurea — Macaco de cheiro	3
15	Hapale ursula — Sahuim	1
16	» Weddellii — Sahuim	1
17	Hydrochoerus capybara — Capivara	3
18	Coelogenys paca — Paca	2
19	Dasyprocta fuliginosa — Cutia cinzenta	2
20	» croconota — Cutia vermelha	2
21	» aguti — Cutia	8
22	Cercolabes prehensilis — Coandú	2
23	Sciurus aestuans — Coati-purú	1
24	Subulo rufus — Veado pardo	1
25	Cervus campestris — Veado campeiro	1
26	Dicotyles labiatus — Queixada	1
27	» torquatus — Caitetú	3
28	Ovis aries — Carneiro	5
29	Tapirus americanus — Anta	2
30	Myrmecophaga jubata — Tamanduá bandeira	4

Aves

31	Harpyia destructor — Gavião real	1
32	Spizaetus tyrannus — » péga macaco	2
33	Urubitinga zonura — » caipira	3

34 Tachytriorchis albicaudatus 1
35 Ichthyoburos nigricollis—Gavião bello.......... 1
36 Heterospizias meridionalis— » » 2
37 Polyborus tharus—Caracará................... 2
38 Cathartes aura—Urubú de cabeça vermelha..... 1
39 » urubitinga —Urubú de cabeça amarella... 1
40 Sarcorhamphus papa—Urubú-rei.............. 1
41 Syrnium perspicillatum—Coruja do matto....... 1
42 Sittace macao—Arara vermelha.............. 3
43 » chloroptera » verde.................. 2
44 » coerulea—Canindé 2
45 Deroptyus accipitrinus—Anacã 2
46 Chrysotis farinosa—Moleiro................... 2
47 » aestiva—Papagaio verdadeiro........... 1
48 Conurus jendaya—Cacaué.................... 2
49 » aureus—Periquito rei.................. 4
50 Brotogerys virescens—Periquito................ 7
51 » tuim—Tuim......................... 4
52 Rhamphastus ariel—Tucano de peito amarello... 2
53 » vitellinus 1
54 Guira-guira—Quirirú 2
55 Crotophaga maior—Anú coroca............... 2
56 Haematopus palliatus—Perú-perú 2
57 Oedicnemus bistriatus—Téu-téu da savanna...... 1
58 Porphyrio martinicensis—Frango d'agua........ 1
59 Aramides chiricote—Saracúra 3
60 Eurypygia solaris—Pavão do Pará............. 2
61 Ibis rubra Guará 9
62 Geronticus infuscatus— Coró-coró.............. 1
63 Platalea ajajá—Colhereira.................... 2
64 Tantalus loculator—Passarão 1
65 Cancroma cochlearia—Arapapá................ 4
66 Nycticorax gardeni—Taquiry.................. 2
67 Tigrisoma tigrina—Socó-boi 2
68 Pilerodius pileatus—Socó 1
69 Ardea cocoi—Magoary 4
70 » virecens—Socó-y 3
71 » leuce—Garça branca grande............ 7
72 » candidissima—Garça pequena 5
73 » coerulea—Garça morena 1
74 Mycteria americana—Tuyuyú................. 2
75 Psophia viridis—Jacamim de costas escuras....... 1
76 » crepitans » » » cinzentas...... 1
77 » leucoptera » » » brancas....... 1

78	Dicholophus cristatus—Seriema	1
79	Crax alector—Mutum de bico amarello	2
80	» tuberosa— » fava	9
81	» sclateri— » pinima	2
82	» carnnculata—Pauxi	1
83	Nothocrax urumutum—Urumutum	1
84	Penelope pileata—Jacú do Norte	2
85	» jacucaca—Jacú	2
86	Ortalis motmot—Aracuã de cabeça vermelha	2
87	» aracuã	1
88	Rhynchotus rufescens—Perdiz	5
89	Leptoptila rufaxilla—Pomba juruty	5
90	Chloroenas rufina— » verdadeira	4
91	Chamaepelia talpacoti— » rôla	2
92	Cairina moschata—Pato do matto	12
93	Sarkidiornis carunculata—Pato de Cayenna	8
94	Dendrocygna fulva—Marreca-péua	1
95	» discolor—Marreca grande	45
96	» viduata— » apahy	5
97	Querquedula brasiliensis—Marreca ananahy	5
98	Dafila bahamensis— » toucinho	2
99	Chenalopex jubata—Marrecão	1
100	Gelochelidon anglica—Gaivota	2

Reptis

101	Caiman niger—Jacaré assú	4
102	» sclerops—Jacaré tinga	3
103	Dracaena guyanensis—Jacuruxy	1
104	Tupinambis nigropunctatus—Jacruarú	1
105	Iguana tuberculata—Camaleão	2
106	Polychrus marmoratus » pequeno	1
107	Testudo tabulata—Jaboty	11
108	Nicoria punctularia— » aperema	6
109	Rhinemys nasuta—Kagado do matto	4
110	Platemys platycephala—Jaboty machado	2
111	Podocnemis expansa—Tartaruga do Amazonas	13
112	» dumeriliana—Tracajá	4
113	Cinosternum scorpioides—Mussuan	9
114	Chelys fimbriata—Jaboty mata-matá	1
115	Boa constrictor—Giboya	6

116 Epicrates cenchris Giboya vermelha............. 1
117 Eunectes murinus — Sucurijú.................... 3
118 Ilysia scytale — Cobra coral..................... 1
119 Rhadinaea cobella.............................. 1
120 Herpotodryas carinatus — Cotimboia............. 1

Amphibios

121 Bufo agoa — Sapo.............................. 4
122 Pipa americana — Sapo arú..................... 1
123 Hyla venulosa — Gia............................ 6
124 » pulchella — » 2

Peixes

125 Gymnotus electricus — Poraqué.................. 4
126 Callichthys spec. — Tambuatá................... 12
127 Macrodon trahira — Trahira..................... 3
1 de Janeiro de 1897 127 especies em 394 individuos

O nosso Jardim Zoologico tomou assim um incremento digno de nota. Tornou-se incontestavelmente uma das cousas dignas de ser vista aqui na cidade do Pará. Temos animaes e séries inteiras de animaes que podem fazer inveja a estabelecimentos muito mais sumptuosos do paiz e do exterior, tanto pela belleza, como pela raridade. E' sempre bom lembrar de novo que o nosso estabelecimento todo, por conseguinte tambem o nosso Jardim Zoologico, segue um programma inteiramente original: é exclusivamente destinado a productos da natureza amazonica e não abre excepções senão em casos bem raros e especiaes.

Citarei entre os mammiferos como principalmente notaveis a nossa explendida onça pintada — Felis onça, — a pequena onça vermelha — Felis concolor, — os dois juparás — Cercoleptes candivolvulus,—o grande coatá —Ateles paniscus,—um sahuim raro — Hapale weddellii, — um casal de cutias cinzentas — Dasyprocta fuliginosa, — a familia de tamanduás bandeira — Myrmecophaga jubata — com filhinho; entre as aves, a esplendida série de gaviões amazonicos, a principiar pela rara Harpyia

destructor, téu-téu da savanna. Oedienemus bistriatus, — o urumutum — Nothocrax urumutum, — pato de Cayenna — Sarkidiornis carunculata; entre os reptis o jacuruxy — Dracaena guyanensis, — o jaboty-machado — Platemys platycephala, — o kagado; que por ahi é chamado tracajá — Podocnemis Dumeriliana — e dois grandes sucurijús — Eunectes murinus; — entre os amphibios o sapo-arú — Pipa americana — e entre os peixes tres puraqués — Gymnotus electricus,— além de muitos outros.

Não tivemos perdas maiores e muito sensiveis a lamentar este anno, com excepção talvez de um gato mourisco — Felis Yaguarundi, — offerecido pelo Ex.mo Sr. Senador Fulgencio Simões, e de um unicorne — Palamedea cornuta — offerecido por S. Ex.a o Sr. Dr. Lauro Sodré e de uma anta meiã, presente do Sr. Dr. Virgilio Mendonça, morrendo esta ultima em consequencia de tuberculose. Deram optimo resultado as precauções, tomadas contra a estação chuvosa — paredes metalicas — e esperamos que o mesmo se dê tambem esta vez.

Horto Botanico

No empenho de contribuir para o engrandecimento do Museu Estadoal e de verificar promessas e projectos enunciados na hora de sua creação, não ficou atraz este segundo annexo, onde o zelo e a dedicação incessante do chefe da secção botanica alcançaram progresso visivel á primeira vista. Maior somma de serviço consumiu a jardinagem das partes lateraes, principalmente da parte oriental, mas tanto na frente, como nos fundos e nas areas de cultura ultimamente adquiridas houve e continúa a haver farta occasião, para o pessoal da segunda secção, de combinar a theoria com a pratica e ligar «utile cum dulci». No embellezamento do exterior a botanica teve que emprestar frequentes vezes os seus recursos á secção zoologica.

Um plano definitivamente assentado sobre a disposição das familias por canteiros ainda não foi possivel, devido á falta de espaço, emquanto a acquisição dos terrenos visinhos e a consequente liberdade plena de acção não fôr facto consummado. Entretanto encontrou-se um agrupamento provisorio, abarcando familias ou classes já representadas por um numero maior de especies, taes como Fetos, Scitamineas, Liliiflores, Araceas, Piperaceas, Melastomaceas, Myrtaceas, Rubiaceas, etc.

Vae além de cem já o numero dos vegetaes, que possuem

sua inscripção scientifica. Se ainda não ha mais, explica-se isto pela circumstancia de ser o chefe da secção botanica obrigado a pintar elle mesmo os respectivos letreiros, cabendo-lhe exclusivamente este não pequeno trabalho material, além de tantos outros, que a direcção do Horto acarreta.

O numero das plantas determinadas e classificadas, representadas em exemplares vivos no Horto, póde ser avaliado actualmente em duzentos. Não devo esquecer de mencionar, que tem-se sido incansavel nos esforços de augmentar plantas de ornamentação, arvores de sombra e arvores fructiferas, importando em centenares de taes individuos e que a verdura para o gasto do Jardim Zoologico é fornecida recentemente na sua maioria já pelas culturas do mesmo Horto.

Não nos veio ainda a Victoria Regia para o lago, embora continuem a affluir promessas n'este sentido. Por contra houve não poucos donativos, ora mais ora menos avultados de vegetaes para este annexo, provenientes de amigos do estabelecimento e de particulares que comprehendem e reconhecem a utilidade das nossas intenções e tendencias. Pede-me o chefe da secção botanica que repita mais uma vez o seu desejo de que o publico favoreça o principiante Horto com remessas de plantas vivas notaveis da flora indigena, havendo naturalmente numerosas lacunas a encher.

Pessoal

O quadro do pessoal do Museu Paraense e dos annexos é actualmente o seguinte:

Director: — Dr. Emilio Augusto Goeldi.

A) Museu

Pessoal scientifico: — *a)* Chefe da secção de zoologia — o Director.

Auxiliar de zoologia — Cand. Hermann Meerwarth.

b) Chefe da secção botanica — Dr. Jacques Huber.

c) Chefe da secção mineralogica — Dr. Friedrich Katzer.

d) Chefe da secção ethnographica — Provisoriamente o Director.

Pessoal administrativo: — Sub-director — Dr. Raymundo Martins da Silva Porto.
1.º Preparador de zoologia — Luiz Tschümperli.
2.º Preparador de zoologia — Gustav Küsthardt.
Preparador de botanica — Manoel Pinto de Lima Guedes.
Ajudante de preparador de zoologia: — João Baptista de Sá.
Porteiro: — Balbino Anesio de Araujo.
Serventes do Museu: — 1.º Alfredo da Silva.
2.º João Coelho da Silva.
3.º João Baptista Alves de Souza.
4.º Francisco Soares de Souza.

B) Annexos

Jardim Zoologico: — Guarda do Jardim, Antonio Soares de Souza.
Servente do Jardim, Joaquim Ferreira de Brito.
Horto botanico: — Jardineiro, Manoel Joaquim Saraiva.
Ajudante,........................

No quadro do pessoal scientifico não houve alterações contra o anno passado. O Dr. Friedrich Katzer, chefe da secção geologica, veio de facto em 22 de Fevereiro de 1896, dando desde os primeiros dias um impulso tal áquella parte antes tão negligenciada do Museu, que dentro de pouco terá attingido a altura que lhe convém ao lado das secções biologicas. Ainda está sem chefe scientifico proprio a quarta secção, a de Ethnographia e Archeologia, tendo sido até agora infructiferos os meus esforços para encontrar um profissional de todo idoneo e disposto a vir para o Pará. Continuam vigorando, porém, em conformidade com as instrucções do Governo relativamente a este assumpto, as minhas incumbencias e não perco a esperança, que esta Directoria consiga ainda preencher a dita vaga com um elemento apropriado.

No quadro do pessoal administrativo devo frizar os bons serviços que continúa a prestar ao nosso estabelecimento o sub-director na vasta esphera de actividade, que lhe compete e que, proporcionalmente ao desenvolvimento e augmento do Museu, tende a crescer rapidamente. Seria portanto medida

de equidade, a consideração d'aquillo que já por duas vezes nos meus relatorios anteriores tive occasião de lembrar, sendo fortalecidas as razões ahi expostas pelo augmento de serviço oriundo da bibliotheca, da revisão e expedição do «Boletim». Em meiado d'este anno, acabará o contracto com o 1.º preparador de zoologia, o Sr. Luiz Tschümperli, do qual ainda não sei se pretende repatriar-se. Deixaria sensivel lacuna. Em substituição do infeliz Max Tanner, chegou-nos em 12 de Maio de 1896 o Sr. Gustav Küsthardt, cidadão allemão, que tem as funcções de 2.º preparador da mesma secção e as preenche de modo inteiramente satisfactorio. Por mais que estes preparadores de zoologia, auxiliados ainda pelo ajudante João Baptista de Sá, se prestem e trabalhem, prolongando espontaneamente o serviço diario até tardias horas nocturnas, cada vez mais fica manifesta a insufficiencia numerica d'esta cathegoria de collaboradores em proporção ao trabalho que existe e de mez a mez mais se avoluma. Dois preparadores com um ajudante não chegam, está provado e vejo-me obrigado a pedir ao Governo, que me auctorise a augmentar o numero, por ora, com mais dois, um para o serviço taxidermico, outro para mormente fomentar o serviço entomologico. Insisto tanto mais n'esta medida, quando o serviço meteorologico—que é espontaneamente feito—tambem peza principalmente nos hombros dos preparadores, obrigando-os á uma vida demais acorrentada, sem folga sem repouso e que assim até na composição do pessoal em viagens e excursões cria serias difficuldades.

A secção botanica obteve o seu preparador na pessoa do Sr. Manoel Pinto de Lima Guedes, moço que já por diversas vezes tinha estado em contacto com o pessoal scientifico do Museu, em Marajó e na Guyana, adquirindo assim alguma orientação, que de par com as suas recommendaveis qualidades pessoaes, levaram-nos a propor a sua nomeação para o cargo, antes vago, por officio do dia 16 de Junho de 1896.

Quanto aos serventes do Museu propriamente dito, como dos annexos, houve mudanças tão frequentes, que tornou-se devéras desagradavel. Na inconstancia e no pouco pendor para a permanencia n'um posto com trabalho serio e obrigações e deveres diarios e bem regularisados encontramos uma das maiores difficuldades para a boa marcha do estabelecimento e causa de innumeros aborrecimentos. Morreu o antigo servente Egidio Antonio de Oliveira, um dos poucos bons que até aqui tivemos. Satisfatoriamente serve tambem

João Baptista Alves de Souza, antigos soldados tanto o primeiro como o segundo. Relativamente, os melhores resultados ainda obtivemos com estes antigos soldados, que durante um consideravel tempo de suas vida estiveram sujeitos á disciplina militar e assim tambem mais facilmente se assimilam a disciplina do estabelecimento. Mais de uma duzia de outros serventes abandonaram seus logares ou foram demittidos por imprestaveis, preguiçosos e indisciplinados. A mesma queixa temos de formular em relação ao pessoal dos dois annexos. O guarda anterior do Jardim Zoologico não correspondeu a confiança n'elle depositada e foi exonerado por infidelidades e por semelhantes razões foram eliminados diversos serventes do mesmo annexo. Os jardineiros que até aqui tivemos mostraram por via de regra, serem dados aos vicios do alcoolismo e da venalidade; é raro encontrar-se um que saiba se comportar como exige a dignidade do estabelecimento e ainda mais raro é achar quem realmente saiba o officio. Estes taes «jardineiros» que costumam vir de Portugal, por via de regra, mal sabem dar conta da plantação de couve e hortaliça, mas não estão na altura de um posto, como existe no Horto botanico do Museu. Considero ser um mero acaso, se n'este momento temos alguns elementos que parecem ser melhores.

Já em 20 de Julho de 1895 eu escrevi, em officio dirigido ao Governo, nos seguintes termos: «Devo, por outro lado, declarar que os meios pedidos e votados pelo Congresso para os dois annexos — 12:000$000 annuaes, — não permittem cogitar em contractar pessoal de uma certa instrucção profissional. Seria isto na verdade desejavel sobre tudo em relação ao Horto botanico, que crescendo no futuro e augmentada a sua superficie com a compra dos terrenos adjacentes bem precisaria do que em outras partes se designa com o nome de «inspector de jardim», isto é, um conhecedor da alta jardinagem e horticultor profissional. Os vencimentos de um d'estes, porém, certamente não poderiam ser inferiores aos de um chefe de secção do Museu. O provimento d'este desideratum fica assim um tractandum do futuro, dependendo do desenvolvimento do Horto botanico, do alargamento da sua superficie e do consequente augmento de trabalho e pessoal».

Hoje já veio o momento de encarar com a necessidade então prevista e predita. E se, á vista dos proximos sacrificios extraordinarios a fazer com a desapropriação, não fôr desde logo possivel completar devidamente e em todos os

pormenores o pessoal do Horto Botanico, todavia é estrictamente necessario recompensar, quanto antes, o extraordinario zelo e interesse do chefe da segunda secção mediante a admissão de mais dois trabalhadores (serventes) permanentes no quadro do respectivo pessoal.

Em ultimo logar desejo deixar aqui registrado, que conforme auctorisação governamental — officio d'esta directoria datado do dia 1.º de Maio de 1896 — occupei-me em procurar um artista desenhador-pintor, encarregado da parte illustrativa das publicações d'este Museu. A primeira pessoa que então foi tomada em vista, recuou por motivos menos fundados de clima, etc.; folgo porém de participar que uma segunda, offerecendo pelo menos iguaes garantias de idoneidade, promette acceitar e assumir as funcções do novo posto em Maio do anno corrente.

Como porteiro-zelador foi nomeado o Sr. Balbino Anezio de Araujo, em substituição do cidadão Guilherme Fernandes da Cunha, que foi removido em igual caracter para a Repartição de Estatistica. Tenho a censurar vivamente a continuação da irregularidade, expressamente interdicta pelo regulamento, de ser o Porteiro-zelador até hoje externo. E' preciso que a letra da Lei seja fielmente executada e não fique simplesmente no papel. Estou cançado de ser Director de dia e Porteiro de noite, quando ha quem esteja revestido das obrigações respectivas. Verdade é que falta uma residencia interna para o Porteiro, mas desapropriando-se a casa (venda) numero 43, sita á rua 9 de Janeiro, encravada entre as parcellas que hoje já fazem parte do Museu (pelo menos por arrendamento), seria esta residencia convenientemente achada, conseguindo-se simultaneamente acabar de uma vez com um fóco desmoralisador de desordens e barulho de todo incompativel com a visinhança do estabelecimento. Finalmente é inalienavel a creação de um logar de — Continuo-Estafeta — para sanar o mal de ter de ausentar-se a maior parte do tempo o porteiro com os diarios recados e commissões na cidade.

Mobilia

Durante este anno adquiriu o Museu em mobilias maiores as seguintes:

1 Uma grande estante-prateleira para o herbario da secção botanica.

2 Uma estante-prateleira para o gabinete de zoologia.
3 Um armario grande de bibliotheca e dois ditos menores para obras in folio.
4 Uma mesa grande para a bibliotheca.
5 Quatro grandes mesas de laboratorio, uma pequena de goniometro.
6 Seis duzias de cadeiras e um quadro preto para a sala de conferencias.

Durante este anno ha de mobilar-se a grande sala de zoologia com armarios para mammiferos maiores e os dois salões menores, destinados á exposição das 2.ª e 3.ª secções, sendo de mencionar que estas duas secções ficaram até agora fechadas ao publico por não apresentarem as condições necessarias para ser franqueadas. Já melhorou muito o estado das cousas, mas fica ainda bastante a executar nos proximos exercicios.

Material de conservação

Vae constantemente melhorando o inventario. Houve necessidade de mandar vir da Europa uma remessa maior de bocaes de vidro para a exposição de peixes, etc., em alcool e uma outra de turfa para a taxidermia. Augmentou-se bastante (são hoje 24) o numero dos barris de expedicão por nós inventados, que provaram brilhantemente em viagens e dos quaes tambem são constantemente alguns emprestados a amigos do Museu no interior, que se compromettem a colleccionar productos da natureza, conforme as nossas instrucções. E' provavelmente um dos melhores meios para enriquecer as nossas collecções de zoologia e de botanica. Para a segunda secção foram feitas umas vinte latas grandes de folha de Flandres para acondicionar o herbario. Para as officinas de taxidermia torna-se preciso a acquisição de uma forja de campanha e de uma machina de furar, sendo impossivel correr para a cidade em busca de um ferreiro por causa de cada arame ou verga de ferro.

Instrumentos scientificos

O Museu Paraense possue hoje já um bello inventario de instrumentos scientificos, para uso das diversas secções. A melhor instrumentagem mostra a secção de Geologia, tendo

sido trazida da Europa pelo proprio chefe, o Dr. Katzer, tudo o que era de primeira necessidade, tanto em apparelhos, como em drogas chimicas. Merecem especial menção como instrumento de mais avultado valor pecuniario um excellente microscopio de polarisação, um goniometro, um muito aperfeiçoado barometro aneroide, uma balança analytica, além de tantos objectos accessorios. A secção botanica possue pelo menos uma lente muito boa (modello Zeiss), com camara lucida de Abbé. A menos favorecida é hoje a 1.ª secção, a de zoologia.

Accresce a installação meteorologica; com barometro de Fuess, hygrometro de Usteri-Reinacher, thermometros normal, de maxima e minima, pluviometro e anemometro, instrumentos todos vindos da Europa por intermedio de afamado Observatorio.

Encommendaram-se na Europa certos apparelhos para a officina photographica, sendo uma camara de projecção e de augmento com luz artificial, para o uso de demonstrações em conferencias populares, alem de um apparelho photographico formato 13 por 18 cm., modelo aperfeiçoado de Shaw em Londres e apropriado para viagens.

Chapas sensiveis e papeis de impressão vem-nos regularmente do estrangeiro em remessas bi-mensaes.

Indispensavel nos é, principalmente para viagens em regiões menos conhecidas, a instrumentagem necessaria para a determinação da posição geographica. Constitue isto um dos primeiros requisitos scientificos a tomar em vista no proximo futuro.

Bibliotheca

A nossa bibliotheca conta hoje aproximadamente 1:050 volumes. Ella é pequena quantitativamente, mas bem regular já qualitativamente; vae ser uma bibliotheca escolhida, adaptada ás nossas necessidades especiaes e ao nosso programma de trabalho, que se concretisa no estudo da natureza amazonica. Entre as obras, quasi todas illustradas, temos diversas de subido valor. Somos assignantes das principaes revistas que apparecem sobre os diversos ramos cultivados pelas secções do Museu.

Doações literarias de avultado valor recebeu-as o Museu Paraense durante o anno, da parte de S. A. S. o Principe Alberto 1.º de Monaco e do Prof. Branner, da Universidade de Stanford na California.

Movimento scientifico

As paginas precedentes dão certamente a entender que os affazeres administrativos, a vinda do novo pessoal, a sua introducção e acclimatação, a adaptação do terço posterior do edificio central, a installação e fiscalisação das obras nos dois annexos, constituiam pesada carga de trabalho, sufficiente para asphixiar ou difficultar pelo menos extraordinariamente occupações meramente scientificas. E assim mesmo tal não aconteceu. O fogo sagrado foi mais forte que as difficuldades, que por todos os lados surgiram e, quando um dia inteiro se passava em misteres materiaes, recorria-se ao trabalho nocturno para recuperar a quota correspondente áquelle lapso. «Nulla dies sine linea» foi e continúa a ser a nossa divisa. Bemfazejo é o aspecto que apresentam as diversas secções do Museu no seu empenho constante de produzir e madurar fructos intellectuaes ainda além da actividade exigida pela simples coordenação das collecções. Pois o ultimo fim do colleccionamento certamente não póde ser meramente encher armarios e salas e atopetar edificios, mas a elaboração scientifica do material. E' preciso que, alem de simples determinação e recordação, saia mais alguma cousa de perenne valor, um excesso e sobra, que entre na circulação geral do saber humano. Ai de um Museu que não tem um programma e eixo de trabalho bem definidos, nada produz e que desconhece que as exigencias que a actualidade faz de um instituto d'este genero são incomparavelmente maiores e bem diversas das da geração atraz!

Provas de vida e movimento scientificos o Museu Paraense as pode dar cabalmente. Afóra o progresso visivel nos armarios, que contem os productos dos tres reinos, nasceram nos laboratorios durante o anno trabalhos maiores e menores sobre zoologia, botanica e geologia em seis linguas diversas, emissarios literarios que dirão ao mundo scientifico internacional que não somos mercenarios, mas uma pequena turma de voluntarios decididos a fazer respeitar o nome do estabelecimento, o credito do Estado e a magestade da natureza amazonica.

Foram entaboladas relações novas com numerosos institutos congeneres em todas as partes do mundo e cada vez mais consideravel é — quem sabe d'isto muito bem é a Repartição do Correio no Pará — a nossa correspondencia sci-

entifica com Museus, Academias, Sociedades de Sciencias naturaes e Especialistas. Frequentemente somos convidados a dar informações e pareceres pedidos do paiz como do estrangeiro, tanto officialmente, como particularmente.

Publicações

Sairam, durante o anno civil de 1896, os fasciculos III e IV do «Boletim do Museu Paraense», o primeiro em Junho, o outro em Outubro. Com este fechou o primeiro tomo d'esta nossa publicação menor, formando um respeitavel volume de 444 paginas de texto e 8 illustrações, entre as quaes uma chromolitographia executada no Pará. Contem este primeiro tomo 11 trabalhos sobre zoologia, 2 sobre botanica, 2 sobre geologia, 2 sobre archeologia e ethnographia, 2 sobre viagens e 2 sobre biographias, além de 13 noticias bibliographicas e uma serie de documentos relativos á administração na phase antiga e na moderna.

Posso ser curto em relação ao «Boletim», pois está na mão de todos e a critica d'aqui e do exterior encarregou-se de lhe assignar o valor. Uma folha do Pará recebeu o quarto fasciculo com a exclamação:—«E' incontestavelmente a mais importante publicação que sae no Pará». Se tal fôr, é mais um estimulo para tentarmos conservar-lhe o prestigio tambem no futuro. Parece que a edição de 1:000 exemplares não é sufficiente; temos symptomas que indicam a necessidade de augmental-a. O primeiro fasciculo já se vae tornando raro.

Está prompto a entrar no prelo o primeiro fasciculo do segundo tomo, havendo materiaes e manuscriptos para diversos outros. Se ainda não entrou, é porque estão pendendo novas negociações com a typographia editora, originadas pela pouca estabilidade do cambio e consequente estagnação commercial. Foram estas mesmas causas que tambem não nos permittiram activar, como desejavamos, a publicação da outra obra projectada maior, intitulada «Memorias do Museu Paraense». Melhorando a situação, é provavel que o novo exercicio não passe sem um avanço n'este sentido.

Accrescimos nas collecções

Tambem este anno honve um progresso notavel nas collecções e este progresso—folgamos poder constatal-o—foi

extensivo d'esta vez tambem ás 3.ª e 4.ª secções. A maior parte dos novos objectos de historia natural foi colligida pelo proprio pessoal do Museu, quer nas visinhanças da cidade, quer em viagens mais longinquas. Contribuições, porém, não pequenas obtivemos de diversos amigos do Museu, que acham-se em situação favoravel por morarem no interior e causa prazer ver que não sómente o numero d'estes auxiliares vae augmentando, como tambem perceber que ha uma sensivel melhora na maneira de colleccionar, provando que as nossas «Instrucções» publicadas no anno anterior, não foram escriptas «in usum delphini».

Acerca dos accrescimos havidos na *secção zoologica* podem orientar os seguintes dados:

Animaes montados

MAMMIFEROS		AVES	
Antiga collecção —	Nova collecção	Antiga collecção —	Nova collecção
59	51	53	367

Em reptis montaram-se 7 individuos, em amphibios 1. Ao lado d'esta synopse, que não orienta senão unicamente sobre o serviço taxidermico, deve-se dizer que contam-se por centenas as aves, os mammiferos que foram preparados como pelles ou que aguardam, em estado apenas principiado, a montagem. A collecção de peixes, reptis e amphibios em alcool tem de assignalar um progresso numerico não menos notavel e nutrimos a esperança de que durante este anno sejanos dada, finalmente, a occasião e o tempo necessario para a elaboracão e coordenação da nossa collecção ichthyologica.

Tornar esta tão bôa como a dos mammiferos, a das aves e a dos reptis é um dos nossos desejos scientificos mais ardentes e não pouparei esforços n'este sentido, tanto mais que este plano é parallelo com o meu risco de trabalho pessoal e individual. Fica assim respondido o appello que illustrado escriptor brazileiro, n'um precioso livrinho intitulado «A pesca na Amazonia», dirigiu n'este sentido á minha pessoa.

Tambem a collecção entomologica augmentou de modo satisfatorio, tendo entrado uns 700 especimens pelo menos. Obteve o Museu Paraense como presente da parte de S. Exc. o Sr. Dr. Lauro Sodré, Governador do Estado, uma collecção de lepidopteros e coleopteros do Tapajoz — viagem Coudreau —,

importando em 549 especimens — Lepidoptera 142, Coleoptera 401, Hemiptera 2 Orthoptera 1, Hymenoptera 3 — ; infelizmente, porém, o seu estado de conservação equivaleu a um desastre completo já no momento da entrega e pouco proporcionalmente pôde-se salvar talvez 10 %. E' pena, porque como collecção local de zona circumscripta teria tido valor. Está principiada uma collecção de ovos de passaros e reptis amazonicos.

Em relação á *secção botanica* fornece-me o meu collega, chefe da respectiva secção, os seguintes dados no seu relatorio annual: O Herbario foi augmentado com mais de 500 especies, representadas pelo triplo de exemplares pelo menos. Perto de metade d'estas plantas foi colligida na excursão ao Cabo de Magoary (Marajó), uma outra parte no Arary (Marajó) e nas visinhanças da cidade do Pará. Interessante pequena collecção foi reunida pelo preparador da secção n'uma expedição aos rios Maracá e Anauerá-pucú (Guyana Brazileira). A collecção de plantas e partes de plantas em alcool abarca hoje uns 100 exemplares, salientando-se entre ella como especialmente valiosa uma serie de Holosaprophytas provenientes do mato de Utinga (vide Bol. IV, pag. 432.) Deu-se começo a uma collecção de fructas seccas e sementes e de córtes de cipós, havendo, porém, ainda falta de gavetas para acondicional-a convenientemente.

Na terceira *secção,* a de *geologia,* pouco havia antes da vinda do actual chefe, o dr. F. Katzer, e este pouco ainda quasi nada valia. Graças ao zelo indefesso do mesmo collega as cousas porém mudaram inteiramente de figura. De viagens ao Amazonas (Obidos e Santarem) e ao Cabo Magoary (Marajó) trouxe elle farta colheita geologica e a segunda parte de uma viagem ao Ceará, motivada originalmente por causa de saude alterada, igualmente forneceu abundante material. Collecções notaveis entraram na alludida secção, organisadas pelos exms. srs. deputados dr. João Coelho e major Lourenço Valente do Couto, sendo a do primeiro cavalheiro, do rio Maecurú (23 caixões), a do segundo de Monte Alegre. Algumas series trouxe-as o sr. tenente-coronel Aureliano Guedes tanto no rio Arary (Marajó) como dos rios Maracá e Anauerá-pucú (Guyana). O dr. Katzer submetteu estes materiaes a aprofundados estudos, chegando a resultados interessantes e mesmo a algumas descobertas importantes; especial attenção lhe mereceu, outrosim, a hydrographia do Amazonas inferior, preparando elle agora a publicação dos seus respectivos resultados.

Com muito prazer posso constatar tambem que houve importantissimos accrescimos na quarta *secção*, a de *ethnographia e archeologia*. Entrou toda a bella colheita de ceramica indigena, excavada n'um necroterio indio em Counany (Guyana) (20 exemplares) e a verdadeiramente esplendida collecção de igaçabas tubulares, em fórma de potes e de jabutis, feita no rio Maracá, Ilha do Pará e no rio Anauerápucú, pelo nosso intelligente, habil e zeloso companheiro de viagem, o sr. tenente-coronel Aureliano Guedes, em commissão especial d'este Museu (46 exemplares). Estas duas collecções são reaes ornamentos do nosso Estabelecimento, são unicas mesmo e por si só sufficientes de serem invejadas por quantos institutos congeneres haja dentro e fóra do paiz.

Donativos importantes, relativos á parte ethnographica, o Museu os recebeu, por diversas vezes, de S. Exc. o Sr. Governador do Estado (arcos, flechas, remos, photographias dos Indios «Gaviões» do Tocantins).

Donativos

No anno de 1894 tivemos 20 donativos diversos, no anno de 1895 já 103.

N'este anno de 1896 podemos registrar 155. Estes dados estatisticos tornam superfluo qualquer commentario. Não ha secção do Museu que não tenha recebido offertas espontaneas e os dois annexos, mormente o jardim zoologico, não foram dos menos felizes em taes manifestas provas de sympathia por parte do publico. Eis a lista dos doadores por ordem chronologica:

1 Dr. João R. S. Uchôa.
2 Tenente-coronel Marcos Nunes.
3 Sr. Joaquim Ferreira Coelho.
4 Tenente-coronel Aureliano Guedes.
5 Engenheiro Lisboa.
6 Sr. Virgilio Couto.
7 Dr. João B. Ferreira Penna.
8 Major Felix Paraense.
9 Dr. Pontes de Carvalho.
10 Sr. Manoel L. Pereira da Motta.
11 Sr. Barão de Marajó.
12 Dr. Lauro Sodré.
13 Domingos F. de Oliveira.

14 Dr. Turiano Meira.
15 Dr. Pernambuco Filho.
16 Major Lourenço Couto.
17 Dr. Americo Santa Rosa.
18 Club Naval.
19 Sr. Pimentel (Correio).
20 Conego João F. Andrade Muniz.
21 Sr. Innocencio Bentes.
22 Sr. Antonio Rodrigues Bastos.
23 Sr. Agrario Cavalcante.
24 Sr. Manoel Baena.
25 Sr. Neugebauer.
26 Sr. Jayme Coimbra.
27 Commissão da Exposição Interestadoal.
28 Dr. Henrique Santa Rosa.
29 Padre Cabrolié.
30 Dr. Olympio L. Chermont.
31 Dr. Martin.
32 Sr. Manoel H. C. Beltrão.
33 Pharmaceutico Aragão.
34 Sr. R. Sommerfeldt.
35 Capitão Francisco Moura Costa.
36 Sr. Paulo Mouraille.
37 Sr. Commandante Silva.
38 Sr. Ramiro Afilino da Conceição.
39 Dr. Vicente Chermont de Miranda.
40 Sr. William Lallouette.
41 Sr. Rodolpho R. Pampolha.
42 Commandante João Gualberto Cardoso.
43 Conselheiro Nicolau Martins.
44 Dezembargador Gentil Bittencourt.
45 Sr. Ambrosio Corrêa Nova.
46 Sr. Adriano de Almeida Monteiro.
47 Sr. Francellino R. de Moraes.
48 Sr. Pedro de Lima Guedes.
49 Sr. Henrique de La Rocque Junior.
50 Sr. João de Lyra Castro.
51 Dr. Clemente Soares.
52 Dr. Ignacio Moura.
53 Sr. Thomas Jennings.
54 Sr. Antonio Pinto Corrêa.
55 Tenente-coronel Mendonça Junior.
56 Tenente-coronel José Ayres Watrin.
57 Dr. Guilherme Leonidas de Mello.

58 Tenente-coronel Pedro da Cunha.
59 Sr. Attilio Socco.
60 Dr. Gaspar Costa.
61 General Savaget.
62 D. Clara C. Santos.
63 Sr. Rodolpho Carneiro.
64 Sr. Miguel Fernandes.
65 Sr. José Leite Chermont.
66 Sr. Commandante Martins.
67 Sr. Joaquim Franco de Sá.
68 Sr. Senador Francisco Chermont.
69 Sr. José J. N. Machado.
70 Sr. Joaquim Corrêa.
71 Sr. Sigmundo von Paumgartten.
72 D. Manuelita Leite.
73 Sr. José A. Cunha Porto.
74 Sr. João Baptista Beckman.
75 Sr. Eugenio Meyer (Rio de Janeiro).
76 Sr. Antonio Candido.
77 Sr. Tenente Vilhena.
78 Sr. João Emilio de Macedo.
79 Sr. Bartholomeu Dias Guerreiro.
80 Sr. Antonio Marques.
81 Sr. Eduardo Rand.
82 Dr. Joaquim Jonas Montenegro.
83 Capitão João Monteiro do Carmo.
84 Capitão Sabino Henrique da Luz.
85 Srs. Miguel Vieira & C.ª
86 Srs. Martins & Irmãos (Rio Jary).
87 Sr. Adolpho Kolb.
88 D. Felippa dos Santos Lima.
89 D. Leocadia.
90 Sr. Eustorgio de Lima.
91 Sr. Dr. Vianna.
92 Sr. Dr. Francisco X. Veiga Cabral.
93 Sr. Dr. Cypriano Santos.
94 Sr. Francisco Gomes d'Amorim Junior.
95 Sr. Alberto Leal de Azevedo (Alemquer).
96 Sr. Sebastião D. d'Oliveira.

Donativos de não pequeno valor constituem, outrosim, as remessas de carne, que ha uns mezes para cá, quasi diariamente nos envia, para o consumo do Jardim zoologico, a Companhia Pastoril.

Cabe-me não sómente levar este significativo phenomeno ao conhecimento do Governo Estadual, como repetir á brilhante phalange de generosos doadores os sinceros agradecimentos do Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia, que com semelhante auxilio desinteressado, por parte do publico, a passo accelerado vae se approximando da altura e importancia que lhe competem.

Expedições, viagens e excursões

Se as mattas não diminuissem, recuando, de anno a anno, cada vez mais, das visinhanças do Museu, por exemplo, atraz da Estação da Estrada de Ferro de Bragança (Jupatituba), ainda muitos estudos interessantes poderiam ser feitos, muitas plantas boas e animaes raros poderiam ser observados e colligidos nas immediações do estabelecimento. Notamos que durante o anno passado tivemos de ir mais longe, para encontrar ainda um pedaço de matta regular (Marco da Legua, Estrada de Ferro), pois mais da metade do anno o «igapó», do qual ha fartura, é intransitavel.

Fizeram-se de novo numerosas excursões menores, com as quaes lucraram as 1.ª, 2.ª, 3.ª secções do Museu. O Dr. Katzer, chefe da secção geologica, percorreu os arredores da cidade de Belem, fazendo aprofundados estudos sobre as aguas do sub-solo e as pedreiras de limonite, da pedra de construcção aqui na cidade do Pará. Viagens maiores foram realisadas:

a) pelo pessoal reunido das 1.ª e 2.ª secções ao cabo de Magoary (Marajó, Agosto-Setembro).

b) pelo pessoal da 2.ª secção ao rio Arary (Marajó, Junho).

c) pelo auxiliar de zoologia ao ramal de Salinas (Marapanim, Junho).

d) pelo chefe da secção de geologia ao Amazonas (Santarem, Obidos e Serra do Curuá, Julho).

e) pelo mesmo ao Ceará (Agosto-Setembro).

f) pelo mesmo ao cabo de Magoary (Marajó, Novembro-Dezembro).

g) pelo sr. tenente-coronel Aureliano Guedes, em commissão especial do Museu, acompanhado do preparador de botanica aos rios Maracá e Anauerá-pucú (Guyana, Julho-Setembro).

Sempre os nossos emissarios scientificos voltaram com

fartas collecções, ricos resultados e novos conhecimentos e experiencias, não havendo serios contratempos relativamente á saude, senão no caso da viagem do chefe da secção geologica ao Amazonas, voltando este collega affectado de pertinaz dysenteria, que reinava epidemicamente n'aquelle tempo em Obidos.

Conferencias

É com viva satisfação que posso communicar, que este anno relatorial não passou sem dar começo ás conferencias populares previstas pelo Regulamento, art. 13, cap. IV.

No dia 7 de Dezembro realisou-se a primeira, sendo o thema: «O estado actual dos conhecimentos sobre os Indios do Brazil, especialmente sobre os indios da fóz do Amazonas no passado e no presente». Este primeiro ensaio demonstrou que o melhoramento intencionado preenche uma lacuna e necessidade aqui na cidade do Pará e que os elementos, que se interessam em cousas de sciencias naturaes e parentes ramos do saber, já não são poucos.

Frequencia publica

O Museu Paraense tem, em conformidade com o Regulamento em vigor, estado franqueado durante o anno duas vezes por semana, nas quintas-feiras e domingos. Nas quintas-feiras a frequencia publica varia geralmente entre 100 a 200 pessoas. Houve todavia quintas-feiras, quando cahiam em dias feriados, em que a frequencia era quasi igual á dos Domingos. Tomando por media o limite inferior das ditas cifras, resulta por anno o respeitavel numero de 57.200 pessoas, numero este que, sem exagero, fica debaixo da frequencia havia na realidade. Ora 50.000 pessoas são já a metade da população d'esta capital e resulta que em menos de dois annos a frequencia subio a um numero superior á população total.

Ahi vae evidentemente a prova mais eloquente, como era infundados os primitivos receios, que o Museu seria pouco visitado quando removido do centro da cidade para o bairro de Nazareth, que acha-se na peripheria da cidade. Ninguem acha longe o caminho hoje.

Acontecimento faustoso foi para o Estabelecimento a visita, que em principio d'este anno fez a Camara dos exms. srs. deputados em corpore, mostrando-se os illustres congressistas visivelmente satisfeitos com o estado d'este Instituto scientifico e tendo-se constituido diversos dos seus membros e zelosos collaboradores do Museu.

São-nos dirigidos pedidos do publico, que o Museu seja tambem aberto nos domingos durante a tarde e achamol-os justificados. Tivemos semelhante intenção desde muito, mas queriamos transferir a sua realisação para época, em que as obras todas dos annexos estivessem completas e acabadas. Ha tambem uma positiva difficuldade que consiste na circumstancia de que porteiro e diversos do quadro dos serventes e guarda só poderão ser effectivamente internos com a desappropriação dos predios e terrenos visinhos.

O horario nos domingos deveria então ser modificado da seguinte maneira:

Manhã: das 8 ás 11 horas.

Tarde: das 3 ás 5 horas.

De tarde, porém, abrir-se-iam sómente os dois annexos e não o Museu mesmo, por motivos de serviço. Conviria igualmente d'ora em diante collocar uma patrulha no portão, aos domingos. para fazer respeitar de facto as prescripções contidas no Regulamento e no Regimento Interno acerca de tranquilidade e do socego publicos em taes dias de exposição e para attender simultaneamente, dentro dos limites compativeis com os principios democraticos e umas recentes reclamações da imprensa diaria, que vieram ao meu conhecimento.

N'esta occasião não posso deixar de chamar a attenção do Governo do Estado, para a vigilancia ao redor do Museu pelos tres lados que dão para as ruas publicas, que carece durante a noite, d'ora em diante ser mais intensa e peço que o chefe de Segurança Publica seja officialmente informado d'esta necessidade, que, posso garantil-o, é de todo inalienavel com o augmento da área do Museu e dos seus annexos.

Decorreu mais este anno de 1896 sem que o trecho da Estrada da Independencia, correspondente á frente do Museu, recebesse os melhoramentos e concertos tão necessarios que frizei no meu relatorio anterior. Cada vez mais peiora este estado de cousas. Parece-me que, se não fosse por causa do Museu, já por si só seria sufficiente para advogar os nossos interesses, a calamitosa difficuldade que encontram sempre

os enterros, destinados ao cemiterio de Santa Izabel, no seu trajecto, logo que chegam na altura do Museu. Somos quasi diariamente testemunhas oculares de scenas desagradaveis provocadas pelo pessimo estado d'este trecho da Estrada no transito de carroças e de coches funebres. E quanto mais na estação chuvosa! Seria realmente tempo, que a Intendencia Municipal dirigisse as suas vistas para cá e peço ao Governo Estadoal a sua benevola intervenção para sanar um mal, que ameaça assumir proporções de um verdadeiro escandalo.

Um programma de desapropriação

E' altamente conveniente, que a desapropriação intencionada e projectada pelo Governo Estadoal em relação aos predios e terrenos visinhos não seja fraccionada de mais, não se estenda alem de um periodo maximo de 2 a 3 annos. Se não poder ser feita de uma vez — o que decididamente seria o melhor, para o Museu poder tratar quanto antes da adaptação dos predios e dos terrenos conforme um plano que já se acha feito — conviria que ella fosse feita na seguinte ordem:

I) Rocinha e predio do sr. Manuel Alves da Cruz — n. 24 Estrada da Independencia — 1 parcella; — predio, e venda, do Sr. João Ribeiro de Miranda — n. 34 a rua 9 de Janeiro — 1 parcella.

II) Terrenos e predios do sr. Coronel Silva Santos, sitos a rua 9 de Janeiro — 6 parcellas.

III) Predio e terreno pertencente a viuva Maia, sitos a rua Gentil Bittencourt n. 125 — 1 parcella; — predio e terreno do sr. Domingos da Motta Nogueira, n. 123 na mesma rua — 1 parcella.

Orçamentos

A) O orçamento de 1896

O orçamento por nós pedido foi de 164:000$000, o credito votado, porém, foi de 68:000, deduzida a verba pessoal (66:120). Como era de prever o credito votado não chegou, por toda a parte, para as necessidades correntes. As obras

nos dois annexos, a adaptação do terço posterior do edificio central, a cobertura de vidro no terraço, a bibliotheca e publicações—Boletins 3.° e 4.°—consumiram mais dinheiro do que foi propriamente posto á nossa disposição pelo Congresso Legislativo, tanto que teremos de recorrer a um credito supplementar para podermos navegar normalmente e sem prejuizo da marcha regular do estabelecimento até o fim do exercicio financeiro actual.

B) O novo orçamento de 1897

O novo orçamento tem de assignar para a verba pessoal 80:000$000, conforme o pessoal nomeado, contractado e por contractar conforme o Regulamento em vigor e as expressas instrucções recebidas do Governo acerca do preenchimento dos postos de um artista-desenhador-pintor e de um chefe da secção de ethnographia e anthropologia.

Para a verba material deve-se votar 70:000$000, para dar ao Museu Paraense os meios de solver seus compromissos e a possibilidade de levar adiante a sua campanha de melhoramentos internos e externos e cercal-o da garantia pecuniaria proporcional aos commettimentos scientificos, que constituem um dos seus principaes fins. Não está comprehendida n'esta synopse a verba necessaria para cada um dos dous annexos, a saber: 12 contos annuaes para o Jardim Zoologico e 12 contos para o Horto botanico.

Creio que posso hoje calmamente apontar para as vantagens já visiveis e palpaveis para todos, que resultam de uma justa e desapaixonada apreciação do valor da importancia do Museu Paraense como o ultilissimo logar de instrucção publica, quanto ao paiz, como valioso esteio do credito social do Estado do Pará e efficaz meio de propaganda de suas riquezas naturaes, ao exterior. E' por este prisma que é preciso julgar e medir os recursos financeiros pedidos, e partindo d'esta base sã o Congresso Legislativo certamente não deixará de corresponder ás justas esperanças d'esta Directoria, executora e continuadora das nobres intenções do creador do estabelecimento. Dinheiro gasto com o Museu Paraense nunca é despeza a «fond perdu», é capital optimamente empregado nas aras dos mais altos interesses do Estado.

PARTE SCIENTIFICA

I

MATERIAES PARA A FLORA AMAZONICA.

I. LISTA DAS PLANTAS COLLIGIDAS NA ILHA DE MARAJÓ NO ANNO DE 1896.

Pelo Dr. J. HUBER

Entre os varios meios de estudar a flora de um paiz, ha um que, principalmente quando se trata da exploração de uma região ainda pouco conhecida, deve sempre prevalecer. E' o estudo analytico e o alistamento das especies vegetaes que compõem esta flora. E' claro que este estudo não deve ter por objecto só as especies «raras» ou «novas para a sciencia». Na flora de um paiz cada uma planta, seja a mais trivial, tem o seu logar determinado pelas condições do sub-solo e do clima, pelo seu passado geologico e pela sua resistencia na luta com os seus competidores, ás vezes tambem pela influencia do homem ou de certos animaes. Determinar a cada especie vegetal o seu papel na flora do paiz, isto é, além da classificação no systema, o objecto e o fim do estudo analytico da flora. Só quando este trabalho analytico é bastante adiantado, póde proceder-se com proveito ao trabalho synthetico, á descripção da flora na sua integridade.

Quanto á literatura «analytica», tratando da flora amazonica, hei de citar em primeiro logar a «Flora brasiliensis», essa obra gigantesca que para o estudo das riquezas vegetaes do Brazil será sempre o recurso fundamental. Entretanto, é de observar que as vastas collecções de Martius, Spruce, Pœppig, Burchell, Riedel, etc., que serviam aos monographos da «Flora brasiliensis», quanto á nossa flora, não comprehendem toda a região do Amazonas. Não só no Amazonas superior, mas tam-

bem no baixo Amazonas e mesmo quasi nas portas d'esta capital ha regiões extensas, que nunca foram visitadas por um botanico de profissão nem mesmo por simples collectores. A região dos Campos de Marajó está n'este caso. Porém, mesmo nos logares cuja vegetação tem sido o objecto de explorações scientificas, ficam sempre umas lacunas mais ou menos consideraveis, visto a riquesa quasi inesgotavel da flora e as difficuldades da colheita.

A seguinte lista, que é um primeiro ensaio, deve abrir uma série de publicações analogas, dando os resultados das explorações effectuadas pela secção botanica do Museu Paraense.

Estas listas, representando assim esboços de florulas locaes, poderão servir ao mesmo tempo como documentos do crescimento do nosso Herbario amazonico.

A maior parte das plantas citadas na enumeração seguinte foram colligidas durante uma viagem ao cabo de Maguary e á contracosta da ilha de Marajó, effectuada no fim do mez de Agosto e na primeira metade do mez de Setembro do anno passado, em companhia do pessoal da secção zoologica do Museu. Durante as tres semanas da nossa estada foram visitadas as seguintes localidades: a fazenda Pacoval, situada á beira do rio Pacovalinho, a fazenda Livramento, situada quasi no centro do triangulo formado pelas terras do cabo Maguary (ambas estas fazendas pertencendo a Penna e filhos), a fazenda Dunas, do dr. Vicente Chermont de Miranda, (com uma excursão á ilha dos Machados), emfim a estação de pescadores no Maguarisinho. [1] Em cada uma d'estas localidades ficamos ao menos alguns dias, consagrados á exploração dos arredores. O meu cuidado foi sempre de colligir primeiro as plantas que constituem a vegetação essencial; mas posso dizer que nos logares percorridos por mim certamente poucas plantas em flôr ou em fructo me escaparam.

Inserí n'esta lista tambem um pequeno numero de plantas que colleccionei durante uma viagem ao rio Arary (30 de Junho-2 de Julho).

Reservando para uma outra occasião a descripção da vegetação sob o ponto de vista das suas relações com a conformação e a natureza do terreno e com os factores meteorologicos,

[1] Que me seja permittido exprimir aqui publicamente os meus agradecimentos aos Drs. João Ferreira Penna e Vicente Chermont de Miranda, não só pela hospitalidade verdadeiramente « brasileira » que estes distinctos cavalheiros nos prodigalisaram, mas tambem pelas informações numerosas que elles me forneceram.

direi sómente algumas palavras para explicar os termos usados para indicar as estações das plantas.

Na *costa* as formações de dunas alternam com o mangal, como geralmente na costa do Brasil. Cada uma d'estas formações tem as suas plantas caracteristicas.

A *beira dos rios e dos igarapés*, occupada por uma vegetação arbustiva ou arborescente, tem tambem um certo numero de plantas proprias d'ella.

Tesos se chamam as partes mais elevadas da região, que ficam geralmente a sêcco durante as inundações do inverno. Elles têm um numero bastante grande de plantas (arvores, arbustos e hervas) que não se acham na secção seguinte.

Nos *campos* a principal vegetação é composta de Gramineas. Para a orientação dos botanicos europeus direi que estes campos são totalmente differentes dos campos centro-brazileiros. Alagados durante uma parte do anno elles tem durante este tempo uma vegetação aquatica, que persiste mesmo durante o verão nas depressões *(baixas)* e nas nascentes dos igarapés *(rêgos)*.

A classificação das plantas que constituem esta lista é feita com o maior cuidado, aproveitando de todos os recursos da nossa (ainda modesta) bibliotheca botanica. Na maioria das determinações, sendo executada com a *Flora brasiliensis*, de Martius e Eichler, adoptei quasi sempre a nomenclatura d'esta importante obra, o que me dispensou de citar a synonymia ás vezes bastante extensa das especies. Só em poucos casos, adoptando a maneira de ver de uma obra mais recente, fui obrigado a dar synonymos.

Para as plantas cuja determinação certa não foi possivel, quer por causa da litteratura insufficiente, quer por que se trate de uma especie ainda não descripta, nós damos por ora sómente o nome generico (ás vezes tambem a secção ou a especie que nos parece a mais apparentada). Cada uma especie conservando o seu numero de ordem no herbario (na presente lista estes numeros são citados em parenthesis), é facil preencher estas lacunas opportunamente. Apesar de se achar n'esta collecção algumas especies que me parecem ser novas, por ora não quiz dar descripções de especies novas, julgando que n'este sentido não póde ser procedido com bastante prudencia, visto a insufficiencia dos nossos recursos bibliographicos e a ausencia quasi completa do material de comparação. Entretanto, estes inconvenientes, necessariamente ligados ao principio de semelhantes emprezas, irão diminuindo pouco a pouco com o augmento da nossa bibliotheca, com o accres-

cimo do nosso herbario e com a ajuda de especialistas europeus.

Na disposição das familias seguí o systema de Engler (Syllabus der Vorlesungen ueber spec. und med.—pharmac. Botanik, 1892) como sendo um dos mais recentes. Dentro das familias os generos e as especies são dispostas na ordem alphabetica. Julguei util indicar a distribuição geographica das especies.

Uma questão de interesse particular para a gente do paiz é a identificação dos nomes scientificos com os nomes vulgares geralmente conhecidos. N'estas investigações o principiante, pouco familiarisado com a lingua e os costumes do paiz, encontra numerosas difficuldades, em parte inherentes á materia mesma, sendo o uso dos nomes vulgares bastante variavel, segundo a região e mesmo segundo os individuos. N'esta lista o leitor encontrará ainda poucos nomes vulgares; me empenharei em ser mais completo sob este ponto de vista nas listas seguintes.

FILICALES

Polypodiaceas.

1. *Ceratopteris thalictroides* Brogn. (311).
   Maguary e Arary, lugares humidos e alagados.
   Area geogr.: Asia, Africa, America, Australia trop.
2. *Polypodium aureum* L. (426 a).
   Maguary, Teso dos Macacos (epiphytico n'uma palmeira Inajá).
   Area geogr.: Am. trop.

   A escassez d'este feto, tão abundante nos arredores do Pará, é bem caracteristica para a zona dos campos Marajoaras Notei, em geral, a ausencia quasi completa de fetos, quer terrestres, quer epiphyticos, no mato dos tesos e da beira dos rios.

Marsiliaceas.

3. *Marsilia polycarpa* Hook. et Grev. (310).
   Maguary, em companhia do *Ceratopteris*.
   Area geogr.: Amer. trop. e Ilhas de Sociedade.

MONOCOTYLEDONEAS

Typhaceas.

4. *Typha domingensis* Pers. (363), «Partasána».
Maguary, baixas.
Area geogr.: Am. trop.—Patagonia.

Alismaceas.

5. *Echinodorus tenellus* Buch. (Alisma tenellum Mart.) forma (385).
Dunas de Maguary.
Area geog.: A especie typica se acha largamente distribuida na America do Sul e na parte austral da America do Norte.

A forma do cabo Maguary, entretanto, se distingue pela exiguidade das suas dimensões. Ella corresponde talvez ao *Alisma ephemerum* de Spruce, considerado como simples forma anã do *E. tenellus*. (cf. M. Micheli nas «Monographiae Phanerogamarum» de De Candolle vol. III p. 48).

Gramineas.

6. *Andropogon virginicus* L. subspec. a. *genuinus*. (188, 318).
Maguary e Arary, tesos.
Area geogr.: Amer. do Norte (Mass.)—Argentina.

É este o capim chamado, ao menos no Sul do Brasil, «*Capim Membeca*» (cf. Fl. bras. vol. II pars. III p. 286). No Pará ainda não ouvi este nome.

7. *Dactyloctenium aegyptiacum* Willd. (479) «Grama».
[*D. mucronatum* Willd.]
Maguary, na proximidade das fazendas.
Area geogr.: Zona trop.

A «grama», apesar de ter uma distribuição larga sobre as regiões quentes do globo inteiro, não parece ser espontanea na ilha de Marajó.

Encontrei-a só nos arredores de lugares habitados e em pequena quantidade. Segundo Peckolt (Hist. d. plantas med. e uteis do Brasil p. 478) este capim tem no Brasil os nomes vulgares seguintes: «Capim de pico», «Pé de gallinha grande», «Capim picão». No Pará ouvi só o nome de «grama». Peckolt (l. c. p. 431) cita este nome como sendo applicado ao *Paspalum platycaulon*, ao *Triticum repens* L. e tambem ao *Stenotaphrum glabrum* Trin.

8. *Eragrostis reptans* Nees. (309, 372) «Barba de bode».
   Maguary, nos campos.
   Area geogr.: Brazil-Estados meridionaes da Amer. do Norte.

   O nome de «Barba de bode» é applicado, segundo a região geographica, a plantas muito diversas. No centro e no Sul do Brasil as seguintes Gramineas tem esta denominação vulgar: *Andropogon condensatus* H. B. K., *Aristida pallens* Cav., *Ctenium cirrhosum* Kunth, *Thylothrasia petrosa* Doell., ao passo que no Contestado é uma Cyperacea, o *Scirpus paradoxus* Bcklr., que recebeu este nome.

9. *Eragrostis Vahlii.* Nees var sejuncta (377).
   Maguary, tesos e dunas.
   Area geogr.: Amer. mer. trop.
10. *Guadua angustifolia* Kunth. (300). «Taboca».
   Maguary, beiras do rio Pacovalinho.
   Area geogr.: Amer. mer. trop. e temp.

   A taboca da costa e a do rio Arary parece ser da mesma especie. Entretanto, não a vi em flôr.

11. *Gymnopogon foliosus* Willd. (381 a.).
   Maguary, dunas.
   Area geogr.: Brasil septentr., Guyana, S. Domingos.
12. *Leersia hexandra* Swartz. [*Leersia brasiliensis* Sprengel] (401, 452). «Capim Andrequicé».
   Maguary, campos.
   Area geogr.: Africa bor. e trop., Amer. trop.

   Este capim, preconisado como uma das melhores forragens da ilha de Marajó, tem, no Sul do Brasil, o nome vulgar de «Arroz bravo». (Peckolt l. c. pag. 366). Elle é, com effeito, proximo parente do arroz e tem sido collocado no mesmo genero *Oryza (O. hexandra* Doell, Flor. bras. vol. II pras II, pag. 10). Nas Philippinas cultivam este capim para a alimentação do gado. (Bull. of Misc. Inform. Kew. Nov. 1894, No. 95).

13. *Oriza sativa* L. (403, a) «Arroz».
   Maguary, campos alagados de Dunas.
   Area geogr.: India, Australia; uma variedade na Africa. Na America esta graminea parece só subspontanea.
14. *Panicum amplexicaule* Rudge (402) «Cana rana».
   Maguary, baixas.
   Area geogr.: Antilhas-Montevidéo. (Marajó, segundo Martius).

   Como eu pude me convencer differentes vezes, o nome de «Canna rana», na ilha de Marajó ao menos, é um nome collectivo e compre-

hende uma categoria toda de Gramineas maiores, principalmente dos generos *Panicum* e *Paspalum*, capazes de estender a sua vegetação na agua livre e formar ilhas fluctuantes. Tratarei d'esta questão opportunamente n'uma communicação especial.

15. *Panicum appressum* Lam. (276, 306)
    Maguary, baixas e beiras do rio Pacovalinho.
    Area geogr.: Rio de Janeiro, Bahia, Surinam. Ilha de Mauritius.
16. *Panicum laxum* Swartz. (326, 327, 496).
    Maguary, campos.
    Area geogr.: Amer. trop. orient.
17. *Panicum leucophaeum* H. B. K. (426).
    Maguary, tesos.
    Area geogr.: Brasil oriental — Guyana.
18. *Panicum numidianum* Lam. (230, 464). «Capim de colonia».
    Beiras do rio Arary, dunas de Maguarisinho.
    Area geogr.: Amer. trop. mer. e Africa trop.

É este o capim que no Sul do Brasil (Peckolt l. c. pag. 440) e no estrangeiro se chama «Capim do Pará», «herbe de Pará», «Pará-grass» É o unico capim cultivado em maior escala n'esta capital para a alimentação do gado. A questão da sua proveniencia ainda não me parece bem elucidada. Parece, portanto, que o nome «capim de colonia», empregado geralmente no Pará, pugna em favor da hypothese de uma importação da Africa como é admittido para o seguinte capim.

19. *Panicum spectabile* Nees. (288, 277). «Capim de Angola» «Canna rana».
    Beiras do rio Arary e dos rios do cabo Maguary.
    Area geogr.: Angola, subspont. na Amer. do Sul.
20. *Panicum* spec.? (308). «Arroz bravo».
    Maguary, campos.

Este capim que, segundo me communicou o Sr. Dr. João Ferreira Penna, se chama vulgarmente «arroz bravo», é uma das maiores gramineas do campo de Pacoval, chegando a uma altura de um metro mais ou menos. Na sua estructura floral elle approxima-se bastante do genero Ichnanthus (ao qual pertence o capim «Andrequicè» do Sul) sem, entretanto, poder se assimilar completamente a este grupo generico

21. *Panicum vilfoides* Trinius *b. campestre.* (323).
    Maguary, campos.
    Area geogr.: S. Paulo — Guyana.
22. *Panicum* spec. sect. *Setaria..* (408). «Capim da terra».
    Maguary, tesos.

23. *Paspalum conjugatum* Berg. (316). «Capim de mareca».
    Maguary, campos.
    Area geogr.: Guyana e Brasil.
24. *Paspalum paniculatum* L.? (215).
    Arary, tesos.
    Area geogr.: Ind. occid., Brasil.
25. *Paspalum pusillum* Vent. (317).
    Maguary, Campos.
    Guyana e Amazonia.
26. *Paspalum repens* Berg. (224, 403) «Canna rana»
    Maguary e Arary, na beira dos rios e nos lugares alagados.
    Area geogr.: Amazonia, Guyana, Rio Magdalena.
27. *Paspalum vaginatum* Swartz. (413).
    Dunas da Ilha dos Machados.
    Area geogr.: Amer. austr., Ind. occ., Australia.
28. *Paspalum* spec. sect. *Emprosthion.* (357).
    Maguary, tesos.
29. *Paspalum* spec. ex aff. *P. densum.* «Capim-assú» (382, 497).
    Maguary, costa.
30. *Pennisetum setosum* L. Cl. Rich. (444).
    Maguary, tesos.
    Area geogr.: Rio de Janeiro—India occidental.
31. *Spartina brasiliensis* Raddi. (421,466). «Paraturá», «capim da praia».
    Costa do Maguary e ilha dos Machados.
    Area geogr.: Costa do Brasil.
32. *Sporobolus pungens* Kunth. [Vilfa virginica Beauv]. (467).
    Dunas de Maguarisinho.
    Area geogr.: Costas do Brasil, do mar Mediterraneo, do cabo da Boa Esperança.
33. *Trachypogon polymorphus* Hack. var. *vestitus* (187). «Arroz do Campo».
    Arary, tesos.
    Area geogr.: Amer. do Sul, Africa austral.

Cyperaceas.

34. *Cyperus diffusus* Vahl. (446).
    Maguary, tesos.
    Area geogr.: Reg. trop.

35. *Cyperus Luzulae* Rottb. (447). «Capim de botão».
Maguary, tesos.
Area geogr.: Amer. trop.
36. *Cyperus nodosus* Willd. (305). [*Cyp. articulatus* Vahl]. «Junco bravo».
Maguary, campos.
Area geogr.: Amer. trop.
37. *Cyperus surinamensis* Rottb. (319) «Capim de rosa».
Maguary, campos e tesos.
Area geogr.: Brasil, Guyana, Trinidad.
38 *Cyperus* spec. sect. *Pycreus*. (302a).
Maguary, campos e tesos.
39. *Cyperus* spec. sect. *Pycreus*. (208).
Arary, campo de Cachoeira.
40. *Cyperus* spec. sect. *Eucyperus*. (480).
Maguary, Pacoval.
41. *Cyperus* spec. sect. *Eucyperus*. (419).
Maguary, Ilha dos Machados.
42. *Cyperus* spec. sect. *Eucyperus*. (359).
Maguary baixas.
43. *Cyperus* spec. sect. *Eucyperus*. subsect. *Papyri*. (349a). «Pirí».
Maguary, baixas.
44. *Dichromena ciliata* Vahl. (492).
Maguary, campos.
Area geogr.: Amer. trop.
45. *Eleocharis* [*Eleogenus Nees*] *capitata* R. Br. var. *recurvus*. (465 a).
Maguary, mangal da costa.
Area geogr.: Reg. trop.
46. *Eleocharis* [*Limnochloa Nees*] *articulata* Kunth. [*E. interstincta* R. Br.] (279). «Junco manso».
Maguary, baixas.
Area geogr.: Amer. trop.
47. *Eleocharis* spec. (304).
Maguary, campos.
48. *Eleocharis* [*Eleogenus* Nees] spec. (422).
Maguary, Ilha dos Machados.
49. *Fimbristylis brizoides* Nees & Mey. (320).
Maguary, campos.
Area geogr.: Reg. trop.
50. *Fimbristylis* [*Trichelostylis*] *complanata* Nees (322).
Maguary, Pacoval.
Area geogr.: Reg. trop.

51. *Fimbristylis* [*Trichelostylis*] *Rudgeana* Nees. (443).
    Maguary, tesos.
    Area geogr.: Brasil, Guyana.
52. *Fimbristylis* [*Trichelostylis*] spec. (381).
    Maguary, dunas da costa.
53. *Fuirena* spec. (non *F. umbellata* Rottb.) (438).
    Maguary, teso da Cuia rana.
54. *Kyllinga* spec. (328).
    Maguary, tesos.
55. *Mariscus* spec. (301 a). «Capim de botão grande».
    Maguary tesos e costa.
56. *Psilocarya* spec. (465).
    Maguary, mangal da costa.
57. *Rhynchospora cephalotes* Vahl. (428). «Capim de bolóta».
    Maguary, tesos.
    Area geogr.: Amer. austr.
58. *Rhynchospora cyperoides* Mert. [*Ephippiorhynchium polycephalum* Nees] (200).
    Arary, campos.
    Area geogr.: Amer. & Africa trop.
59. *Rhynchospora* spec. sect. *Eurhynchospora* [gen. *Haloschoenus* Nees] (373).
    Maguary tesos.
60. *Scirpus* spec. sect. *Eleogiton* (177).
    Arary e Maguary, campos.
61. *Scirpus* spec. (176).
    Arary, campos alagados.
62. *Scleria microcarpa* Nees (180).
    Arary, teso da Villa nova.
    Area geogr.: Amer. trop.
63. *Scleria* [*Hypoporum*] spec. ex aff. *S. hirtellae* Sw. (481).
    Maguary, teso de Pacoval.
64. *Spermodon setaceus* Beauv. (314). «Capim rasteiro do campo».
    Maguary, dunas da costa.
    Area geogr.: Bahia — Guyana.

Palmeiras

Entre a familia das Palmeiras observei, no cabo do Maguary, as especies seguintes:

Astrocaryum Tucuma Mart. «Tucumã», a palmeira caracteristica dos tesos.

Bactris spec. sect. Ooarpus (*B. littoralis* Barb. Rodrig. ?)

«Marajá». Costa e beira dos rios.

Desmoncus horridus Splitg. & Mart «Jassitára». Beira dos rios.

Euterpe oleracea Mart «Assai». Beira dos rios.

Mauritia flexuosa L. f. falta quasi completamente no rio Pacovalinho, frequente na costa além do rio Araraquára.

Maximiliana regia Mart. «Inajá». Bastante rara nos tesos.

Mayacaceas.

65. *Mayaca fluviatilis* Aublet. (222).
Arary, lugares humidos.
Area geogr.: Brasil trop. e Guyana.

Xyridaceas.

66. *Xyris pallida* Mart. (315).
Maguary, areia humida dos tesos.
Area geogr.: Brasil, Guyana.

Araceas.

As Araceas mais frequentes da região são a «Aninga» *(Montrichardia arborescens* Schott), muito commum no Amazonas inferior e na Guyana, e o «Mururé» *(Pistia stratiotes* L.), que é uma planta cosmopolita das regiões tropicaes e subtropicaes. No Maguary encontrei tambem frequentemente, principalmente nos tesos, a chamada «Aninga Pará» *(Dieffenbachia picta* Schott var.), especie cuja area geographica se estende sobre o Amazonas inferior e a Guyana (achei esta especie nas mattas de Counany, na Guyana brasileira).

Eriocaulaceas.

67. *Paepalanthus gracilis* Koernicke. (351).
Maguary, tesos.
Area geogr.: Brasil.

68. *Paepalanthus Lamarckii* Kunth. (175, 343). «Capim manso».
Maguary e Arary, tesos.
Area geogr.: Brasil oriental, Guyana, Venezuela, S. Domingo.

69. *Paepalanthus* spec. (173).
Arary, campos.

70. *Philodice Hoffmannseggii* Mart. var. *β compacta.* (386).
Maguary, dunas do littoral.
Area geogr.: A variedade em questão foi até aqui só achada no Estado de Piauhy, emquanto que a variedade *laxa* é conhecido dos Estados de Pará e de Matto-Grosso.

Pontederiaceas.

71. *Eichhornia azurea* (Sw.) Kunth. (208).
Maguary, regos.
Area geogr.: Amer. trop. e subtrop.

72. *Eichhornia natans* (Beauv.) Solms. var. *β pauciflora.* (404).
Maguary e Arary, baixas.
Area geogr.: A especie typica cresce na Africa, a variedade no Brasil sept., na Guyana e na ilha de S. Domingo.

73. *Pontcderia cordata.* L. var. *α typica* 420).
Ilha dos Machados.
Area geogr.: Amer. trop. e subtrop.

Amaryllidaceas.

74. *Crinum undulatum* Hook, (271) «Açucena d'agua».
Maguary, beiras do rio Pacovalinho.
Area geogr.: Brasil equatorial.

Musaceas.

75. *Heliconia psittacorum* L. f. var: *β spathacea* Eichl. (433).
Maguary, tesos.
Area geogr.: Brasil e Guyana.

Cannaceas.

Da familia das *Cannaceas* encontrei no cabo Maguary, em lugares humidos, a *Canna glauca* Rosc. com bonitas flores amarellas. Esta especie parece principalmente representada na Guyana e no Norte do do Brasil. Entretanto, ella foi tambem signalada no Estado de Carolina (E. U.) e na Republica Argentina.

Maranthaceas.

76. *Thalia geniculata* L. (275,345). «Arumã rana».
Maguary baixas.
Area geogr.: Brasil-Florida.

Ha dnas qualidades bastante differentes pela pubescencia da inflorescencia e pela côr das folhas. Entretanto, será só possivel determinar, se ellas correspondem a duas especies distinctas, quando forem cultivadas nas mesmas condições de existencia (o que se faz actualmente no horto botanico do Museu)

Orchidaceas.

Durante todo o tempo de nossa viagem não me lembro ter encontrado uma só Orchidea.

Entretanto, o Dr. Goeldi me trouxe de uma excursão na foz do rio Pacovalinho bastante exemplares da *Oncidium Cebolleta Swartz (O. jnncifolium Lindl·)*, encontradas n'um páo caido.

DICOTYLEDONEAS-ARCHICHLAMYDEAS

Artocarpaceas.

77. *Cecropia leucocoma* Miq, (494). «Imbaúba».
 Maguary, tesos.
 Area geogr.: Amazonia e Guyana.
78. *Pharmacosyce anthelmintica* Miq. (491) «Caxingúba».
 Maguary, beira dos rios.
 Area geogr.: Brasil.
79. *Urostigma* sp. (334,495). «Apuí».
 Maguary, tesos.
80. *Urostigma* sp. (333). «Curupitá».

Parece que o nome «Curupitá» é applicado a differentes arvores que dão leite. Em Marajó elle se usa principalmente para designar uma arvore da familia das Euphorbiaceas. (Ver mais adiante n.° 146).

Loranthaceas.

81. *Phoradendron coriaceum* Mart.? (469). «Herva de Passarinho».
 Parasita nas Rhizophoras do mangal de Maguarisinho.
 Area geogr.: Amer. trop.
82. *Psittacanthus biternatus* (Hoffm). Blume. (566). «Herva de passarinho».
 Arary, parasita nas arvores do campo.
 Area geogr.: Pará — Bahia.

Aristolochiaceas.

83. *Aristolochia trilobata* L. (488). «Urubucaá».
 Maguary, costa.
 Area geogr.: Guyana, Pará, Ceará.

Polygonaceas.

No teso do Livramento, a Léste da fazenda d'este nome, observei uma especie arborescente de *Coccoloba*, com grandes folhas orbiculares. E' provavel que seja o *C. latifolia Lam.*

Amaranthaceas.

84. *Iresine vermicularis* Moq. (415).
 Maguary, dunas da costa.
 Area geogr.: Amer. trop. e Afr. occ.
85. *Telanthera ficoidea* Moq. [*Alternanthera ficoidea* Roem. et Schulth]. (493).
 Maguary, tesos e costa.
 Area geogr.: Brasil — Columbia.

Aizoaceas.

86. *Glinus radiatus* Rohrb. (378).
 Maguary, dunas.
 Area geogr.: Maranhão — Buenos Ayres — Chile.
87. *Mollugo verticillata* L.
 Maguary, tesos.
 Area geogr.: Amer. trop.

Nymphaeaceas.

Entre as plantas aquaticas das baixas ha um certo numero de *Nymphaeaceas*, entre as quaes eu notei as seguintes especies: *Nymphaea* spec. (não tenho visto a flor d'ella) e *Cabomba aquatica* Aubl. (Area geogr: Amer. trop.).

Anonaceas.

88. *Anona palustris* L. (489). «Areticú».
 Maguary, costa e beira dos rios.
 Area geogr.: Amer, et Afr. trop.

Menispermaceas.

89. *Chondrodendrum tomentosum* Ruiz et Pav. [*Cocculus tamoides* DC]. (389, 462). «Pareira brava».
 Maguary, costa.
 Area geogr.: Guyana, Antilhas.

Lauraceas.

90. *Cassytha americana* Nees. (388). «Herva de chumbo».
    Maguary, costa.
    Area geogr.: Antilhas — Cabo frio.

Rosaceas.

91. *Couepia bracteosa* Benth. (196). «Cupúda miúda».
    Arary, beiras do rio.
    Area geogr.: Alto Amazonas — Guyana.
92. *Couepia* spec.? «Uchi rana» (565).
    Arary.

Na familia das Rosaceas (tribu Chrysobalanoideas) podemos citar mais o «Ajurú» (*Chrysobalanus Icaco* L.), arvore ou arbusto bastante commum na costa do cabo Maguary e encontrada tambem em alguns tesos. Espontanea na America e na Africa tropical esta especie é tambem cultivada, quer n'estes dois continentes, quer na Asia tropical.

Leguminosas Mimosoideas.

93. *Entada polystachia* DC. (423, 490). «Cipó da beira mar».
    Maguary, costa e beira dos rios.
    Area geogr.: Amer. trop.
94. *Inga* spec. (199). «Ingá de fogo».
    Arary tesos,
95. *Mimosa asperata.* L. (414). «Juquirí».
    Maguary, costas, beira dos rios, Ilha dos Machados.
    Cosmop. trop.
96. *Neptunia oleracea* Lour. (373, 325). «Juquirí manso».
    Arary e Maguary, lugares alagados.
    Area geogr.: cosmop. trop.
97. *Pithecolobium ligustrinum* Klotzsch. (471).
    Maguary, no Tinteiral da costa.
    Area geogr.: Amer. trop.

Leguminosas-Caesalpinioideas.

98. *Cassia diphylla* L. (194, 375). «Mundubi».
    Arary e Maguary, principalmente nos tesos e nas dunas.
    Area geogr.: Brasil — Mexico.

99. *Cassia flexuosa* L. (395).
    Maguary, dunas da costa.
    Area geogr.: Uruguay — Brasil, Guyana, Columbia, Amer. centr., Cuba.
100. *Cassia marginata* L. «Mata pasto».
    Maguary, tesos.
    Area geogr.: Cosmop. trop.
101. *Crudya Parivoa DC.* [Parivoa tomentosa Aubl.] (295). «Jutahy rana».
    Maguary, teso da antiga Fazenda Alegre.
    Area geogr.: Guyana.
102. *Vouapa acaciaefolia* (Benth.) Baill. (186). «Arapary».
    Arary campos.
    Area geogr.: Amazonia, Guyana.

Leguminosas-Papilionatas.

103. *Aeschynomene falcata*, DC. (190).
    Arary, tesos.
    Area geogr.: Brasil.
104. *Aeschynomene filosa* Mart. (185).
    Arary, campos alagados.
    Area geogr.: Brasil, Bahia-Minas.
105. *Aeschynomene sensitiva* Sw. (416).
    Ilha dos Machados.
    Area geogr.: Reg. trop.
106. *Aeschynomene brasiliana* DC. (437).
    Maguary, tesos.
    Area geogr.: Brasil — Amer. centr.
107. *Aeschynomene spec. nov.?* (286).
    Maguary, tesos.
108. *Andira inermis* H. B. K. (258). «Morcegueira».
    Arary e Maguary, tesos.
    Area geogr.: Amer. e Africa trop.
109. *Canavalia gladiata* DC. (232, 292).
    Arary, e Maguary.
    Area geogr.: Reg. trop.
110. *Canavalia obtusifolia* DC. (463).
    Maguary, dunas da costa.
    Area geogr.: Costas das regiões trop.
111 *Centrosema brasilianum* Benth, (205,261).
    Arary e Maguary, tesos.
    Area geogr.: Paraguay, Brasil, Guyana, S. Domingo.

112. *Centrosema Plumieri* Benth. (261,232 b ?)
Maguary, tesos.
Area geogr.: Amer. trop.
113. *Centrosema* spec. nov. (206).
Arary, villa de Cachoeira.
114. *Centrosema* spec.? (487). (sem flores).
Maguary, dunas da costa.
115. *Coublandia fruticosa* Aubl. (274).
Maguary, beiras dos igarapés.
Area geogr.: Guyana, Brasil septentr.
116. *Crotalaria maypurensis* H. B. K. (225,341). »Canaria».
Arary e Maguary, tesos.
Area geogr.: Columbia, Guyana, Brasil.
117. *Desmodium barbatum* Benth. (321).
Maguary, tesos.
Area geogr.: Amer. trop.
118. *Desmodium asperum* Desv. (214).
Arary, teso.
Area geogr.: Bras. trop., Guyana, Perú, Columbia, Trinidad.
119. *Dioclea lasiocarpa* Mart. (398). «Mucunã».
Maguary, costa.
Area geogr.: Amer. trop.
120 *Drepanocarpus lunatus* Mey. (293). «Aturiá».
Arary e Maguary, beira dos rios.
Area geogr.: Amer. trop. e Africa occ. trop.
121 *Indigofera Anil* L. (284) «Anil» «Indigo».
Maguary, tesos.
Area geogr.: Amer. trop.
122. *Phaseolus longepedunculatus* Mart. (183,357).
Arary e Maguary, tesos.
Area geogr.: Paraguay, Brasil, Guyana, Guyaquil.
123. *Phaseolus semierectus* L. (282).
Maguary, tesos e campos.
Area geogr.: Amer. trop., India orient.
124. *Phaseolus truxillensis* H. B. K. (393).
Maguary, na beira do igarapé de Dunas.
Area geogr.: Amer. trop. India orient.
125. *Pterocarpus* spec.? (394, 461).
Maguary. dunas da costa.
126. *Soemmeringia semperflorens* Mart. (219).
Arary, campo de Cachoeira.
Area geogr.: Bras. sept. orient.

127. *Stenolobium brachycarpum* Benth. (234,260).
Arary e Maguary, tesos.
Area geogr.: Bahia — Guyana.
128. *Stylosanthes angustifolia* Vogel. (436,379).
Maguary, tesos e dunas da costa.
Area geogr.: Bras. sept., Guyana.
129. *Tephrosia brevipes* Benth. (226).
Arary, tesos.
Area geogr.: Paraguay, Brasil, Guyana, Portorico.
130. *Tephrosia* spec.? (171).
Arary, teso.
131. *Vigna lutea* Gray [*Vigna retusa* Walp]. (411).
«Batata rana».
Maguary, costa e Ilha dos Machados.
Cosmop. trop.
132. *Vigna* spec.? (283,338).
Maguary, tesos.

Simarubaceas.

133. *Simaba guianensis* (Aubl.) Engler. (146). «Pitómba».
Arary, tesos.
Area geogr.; Amazonia e Guyana.

Burseraceas.

134. *Protium heptaphyllum* (Aubl.) March. (*Icica heptaphylla* Aubl.) (354). «Breu branco».
Maguary, tesos.
Area geogr.: Amer. austr. trop.

Aqui póde se fazer menção do «Cajueiro» (*Anacardium occidentale* L.) que pertence á familia das *Anacardiaceas*. Esta arvore, cuja patria seria, segundo muitos autores botanicos, nas Antilhas, cresce, sem duvida espontaneamente, na costa e nos tesos de Maguary e tambem nos «campos cobertos» do Arary.

Malpighiaceas.

135. *Brachypteris borealis* Juss. (207,269).
Maguary e Arary, beira dos rios.
Area geogr.: Bras. bor., Guyana, Ind. occ.
136. *Byrsonima cinerea* DC. (387). «Murucy».

Maguary, dunas da costa.
Area geogr.: Bras. bor. e Guyana.

137. *Byrsonima crassifolia* Kunth. (sed antheris glabris!) (217), «Murucy».
Arary, tesos e campos.
Area geogr.: Bras. bor., Guyana, Venezuela, India occ., Bolivia.

138. *Byrsonima sericea* DC. (339). «Murucy de fructa miuda».
Maguary, tesos.
Bras. orient. e bor.

139. *Heteropteris suberosa* Griseb. var: β *Lessertiana* Juss.?, (296).
Maguary, tesos.
Area geogr.: Bras. bor. e Guyana.

140. *Stigmaphyllum* spec. ex aff. *S. fulgens* Juss. (360). «Cajuçára».
Maguary, tesos.

Polygalaceas.

141. *Polygala paludosa* St. Hil. (184).
Arary, campos humidos.
Area geogr.: Amer. trop. e subtrop.

142. *Polygala* spec. sect. Hebeclada. (287).
(Sepala haud glandulosa ciliata, flore tricolori et foliis ellipticis saepe retusis).
Maguary, tesos.

Euphorbiaceas.

143. *Euphorbia brasiliensis* Lam. var. β *pulchella* Boiss. (429).
Maguary, tesos.
Area geogr.: A especie typica se acha do Rio de Janeiro até a Columbia, a variedade no Estado do Pará e na Guyana, até o Venezuela.

144. *Iatropha urens* L. var: γ. *genuina* Muell. Arg. (435). «Urtiga».
Maguary, tesos.
Area geogr.: Brasil—Mexico.

145. *Phyllanthus Niruri* (L. emend). Muell. Arg. (290).
Tesos de Maguary.
Area geogr.: Cosmop. trop.

146. *Sapium biglandulosum* (Aubl.) Muell. Arg. (?)
«Curupitá», «Arvore de leite».
Maguary, beira dos rios.
Area geogr.: Amer. trop.

Esta arvore não tinha nem flôres nem fructos na época de nossa estada em Marajó. Os seus caracteres vegetativos são entretanto bastante particulares para permittir uma determinação approximada.

147. *Sebastiana corniculata* Muell. Arg. var. (291).
Maguary, tesos.
Area geogr.: Brasil.

Sapindaceas.

148. *Paullinia pinnata* L. (475).
Maguary, costa e beira dos rios.
Area geogr.: Amer. trop., Africa trop., Madagascar.

Vitaceas. (Ampelidaceas).

149. *Vitis* (Cissus) spec. nov. ex. aff. *V. rhombifolia* Baker. (299). «Cipó de fogo».
Maguary, beiras do rio Pacovalinho.
150. *Vitis sicyoides* Bak.
Maguary, tesos.
Area geogr.: Amer. trop.

Malvaceas.

151. *Hibiscus furcellatus* Desr. var. *genuinus*. (448).
«Algodão bravo».
Maguary, tesos.
Area geogr.: Amer. trop.

Ha duas plantas pertencendo á familias muito differentes, ás quaes se dá, no Marajó, o nome de «Algodão bravo»: o *Hibiscus furcellatus*, que cresce, ao menos no Cabo Maguary, só nos tesos, e a *Ipomœa fistulosa* (n.° 202) que se torna uma praga dos campos baixos.

152. *Hibiscus tiliaceus* St. Hil. (281). «Envira».
Maguary, costa e beira dos rios.
Area geogr.: Reg. trop.
153. *Sida spec.* (442).
Maguary, tesos.

Bombaceas.

Apezar que esta familia não deu nenhuma contribuição para o herbario, podem se citar emquanto duas especies de arvores muito communs na região percorrida: A «Samaúma» *(Ceiba pentandra* (L.) Gärtn.) que eu encontrei no rio Arary e no rio Pacovalinho do Cabo de Maguary, e a «Munguba» *(Bombax Munguba* Mart), muito frequentes no Arary. Na beira do Igarapé de Dunas encontrei tambem o «Mamorana» *(Bombax aquaticum* (Aubl.) K. Sch. —*Carolinea princeps* L.—fil. *Pachira aquatica* Aubl), pertencendo á mesma familia

Sterculiaceas.

154. *Guazuma ulmifolia* Lam. var. *tomentosa* Schum. (485, 486).
 Maguary costa e tesos.
 Area geogr.: Amer. trop., Java.
155. *Melochia parvifolia* H. B. K. (342).
 Maguary, tesos.
 Area geogr.: Brasil—Columbia.
156. *Waltheria americana* L. (399).
 Maguary, costa.
 Area geogr.: Reg. trop.

Ochnaceas.

157. *Ouratea* spec. (406) «Páo de serra».
 Maguary, tesos.
158. *Ouratea* spec. (368). (flores brancas!)
 Maguary, teso de Livramento.

Guttiferas.

159. *Vismia guianensis* Choisy. (428, 482). «Lacre».
 Maguary, tesos e dunas da costa.
 Area geogr.: Brasil—Guyana.
160. *Clusia* spec. (358). «Cebóla brava».
 Maguary, tesos.

Violaceas.

161. *Ionidium ipecacuanha* Vent. (266).
 Maguary, tesos.
 Area geogr.: Costas do Brasil e da Guyana.

Flacourtiaceas.

162. *Banara guianensis* Aubl. (488 a).
Maguary, tesos e dunas da costa.
Area geogr.: Bras. sept. — Amer. centr.
163. *Casearia* spec. (566).
Maguary, tesos.

Turneraceas.

164. *Turnera melochoides* Camb. (406).
Maguary, tesos.
Area geogr.: Brasil.

Passifloraceas.

165. *Passiflora foetida* L. var. *ciliata* (370).
Maguary, tesos e costa.
Area geogr.: Reg. trop.
166. *Passiflora* spec. (430). «Maracujá de rato».
Maguary, tesos.
167. *Passiflora* spec. (499 a) «Maracujá».
Maguary. beiras do rio Pacovalinho.
168. *Passiflora* spec. (221). «Maracujá».
Arary, beiras do rio.
169. *Passiflora* spec. (209). «Maracujá cascudo».
Arary, beiras do rio.

Lythraceas.

170. *Ammannia latifolia* L. (272).
Maguary, beira dos rios.
Area geogr.: Amer. bor. — Paraguay.
171. *Crenea repens* G. F. W. Meyer. [*Dodecas surinamensis* L. f.] (470).
Maguary, mangal da costa.
Area geogr.: Bahia — Guyana.

Lecythidaceas.

172. *Gustavia augusta* L. var. *α*: *guianensis* Berg. (324).
«Geniparána».
Maguary tesos.
Area geogr.: Brasil sept., Guyana.

Rhizophoraceas.

173. *Cassipourea guianensis* Aubl. (301). «Laranja do mato».
Maguary, tesos.
Area geogr.: Guyana, Amazonia.

174. *Cassipourea* spec. nov. ex. aff. *C. Spruceanae* Benth., qua differt foliis subcoriaceis, stipulis interpetiolaribus duplo longioribus, floribus paulo maioribus. «Canella de velha», «tatajúba do campo».
Maguary, teso de Livramento.

175. *Rhizophora Mangle* L. var. *racemosa* Meyer. (469). «Mangue».
Maguary e Arary, costa e curso inferior dos rios.
Area geogr.: Costas da Amer. trop.

Myrtaceas.

176. *Aulomyrcia cuprea* Berg.? (172). «Folha doirada».
Arary, teso de Villa nova.
Area geogr.: Amazonas inferior (Collares).

177. *Eugenia* spec. a) (talvez *E. glomerata* Spring.) (368). «Pichúna».
Maguary, tesos.
Area geogr.: Brasil.

178. *Eugenia* spec. b) (337).
Maguary, tesos.

179. *Eugenia* spec. c) (353).
Maguary, tesos.

180. *Myrcia* vel *Aulomyrcia* spec. (424).
Maguary, tesos.

Combretaceas.

181. *Terminalia Tanibouca* Smith. [*Tanibouca guianensis* Aubl.] (371). «Cuia rana».
Maguary, tesos e costa.
Area geogr.: Guyana e Brasil sept.

A' familia das *Combretaceas* pertence tambem a «Tinteira» (*Laguncularia racemosa* Gaertn.), muito frequente na costa do Cabo Maguary e acompanhando até bastante longe o curso dos rios e dos igarapés. E' uma das especies communs ás costas orientaes da America tropical e ás costas occidentaes da Africa.

Melastomaceas.

182. *Acisanthera Boissieriana* Cogn. (223 a).
Arary, campo da villa de Cachoeira.
Area geogr.: Guyana.
183. *Acisanthera inundata* Triana (223 b).
Arary, campo da villa da Cachoeira.
Area geogr.: Brasil.
184. *Mouriria guianensis* Aubl. (313, 365, 477). «Murta».
Maguary, tesos e costa. Arary, beira do rio.
Area geogr.: Guyana e Bras. bor.—Rio de Janeiro.
185. *Pterolepis trichotoma* Cogn. (211, 369).
Maguary, e Arary, tesos.
Area geogr.: Amer. austr. trop.
186. *Tibouchina aspera* Aubl. (191). (forma com folhas maiores).
Arary, teso.
Area geogr.: Guyana, Brasil.

Onagraceas.

187. *Jussiaea amazonica* Spruce Mss. [*J. inclinata* L. f. var. *β. amazonica* Micheli]. (212).
Arary, baixas.
Area geogr.: Santarem, Goyaz, Rio Madeira.

Esta forma me parece bastante differente da *J. inclinata* L f. (que até aqui não era signalada no Brasil) para constituir um typo especifico.

188. *Jussiaea decurrens* DC. (203, 405).
Arary, tesos, campos, Maguary, beira dos tesos.
Area geogr.: Bras. bor.—Amer. sept. civ. austr.
189. *Jussiaea inclinata* L. f. (270).
Maguary, beira dos rios.
Area geogr.: Guyana.
190. *Jussiaea linifolia* Vahl. (331).
Maguary, tesos.
Area geogr.: Cosmop. trop.
191. *Jussiaea pilosa* H. B. K. var. *β glabra*. (417).
Maguary, costa e Ilha dos Machados.
Area geogr.: Bras. bor.—Amer. sept.

DICOTYLEDONEAS-SYMPETALAS

Gencianaceas.

192. *Schulthesia brachyptera* Cham. (227).
Arary, campo da villa da Cachoeira.
Area geogr.: Guyana — Bahia.
193. *Schulthesia stenophylla* Mart. (313).
Maguary, campos.
Area geogr.: Amer. trop., Africa (Senegal).

Apocynaceas.

194. *Allamanda cathartica* L. (460).
Maguary, tesos e dunas da costa.
Area geogr.: Brasil — Antilhas.
195. *Amblyanthera versicolor* Muell. Arg. (400, 349?)
Maguary, costa.
Area geogr.: Bras. sept., Guyana.
196. *Echites* spec. (348, 356).
Maguary, tesos.
197. *Rhabdadenia biflora* (Jacq.) Muell. Arg. (268, 412).
Maguary, beira dos rios, Ilha dos Machados.
Area geogr.: Antilhas — Maranhão.

Asclepiadaceas.

198. *Marsdenia* spec.? (427). «Macáco cipó».
Maguary, tesos.
199. *Sarcostemma pallidum* Fourn. (181, 418).
Arary, na beira do rio. Maguary, Ilha dos Machados.
Area geogr.: Brasil.

Convolvulaceas.

200. *Cuscuta trichostyla* Engelm. (432).
Maguary, Pacoval, parasita nas plantas cultivadas.
Area geogr.: Pará.
201. *Ipomoea cissoides* Griseb. var. *integrifolia.* (392).
Maguary, tesos e dunas da costa.
Area geogr.: Amer. trop.
202. *Ipomoea fistulosa* Mart. (233, 497). «Algodão bravo».

Arary, beira do rio. Maguary, campos.
Area geogr.: Amer. trop.

Um artigo sobre esta planta foi publicado na «Revista da Sociedade de Estudos Paraenses» (Tom. II. Fasc. III e IV. 1896), pelo sr. dr. Vicente C. de Miranda.

203. *Ipomoea pentaphylla* Jacq. (361). «Batatão».
Maguary, tesos.
Area geogr.: Amer. trop.

204. *Ipomoea pes caprae* Sweet. (458).
Maguary, dunas da costa.
Area geogr.: Costas das reg. trop.

205. *Ipomoea umbellata* G. F. W. Meyer. (472).
Maguary, costa.
Area geogr.: Amer. trop.

206. *Ipomoea* spec. nov. sect. *Herpipomoea* (459).
Maguary, dunas da costa

207. *Ipomoea* spec. sect. *Strophipomoea*. (340).
Maguary, teso de Livramento.

208. *Ipomoea* spec. (410).
Maguary, teso da Cuia-rana, perto da fazenda Dunas.

209. *Jacquemontia tamnifolia* Griseb. (445).
Maguary, teso do Pacoval.
Area geogr.: Amer. sept., parte austr., Antilhas, Guyana, costa do Brasil do Amaz. até Bahia.

Hydrophyllaceas.

210. *Hydrolea spinosa* L. (198, 302). «Carquéja».
Arary e Maguary, campos.
Area geogr.: Amer. trop. e subtrop.

Borraginaceas.

211. *Schleidenia* spec. (397).
Maguary, dunas da costa (fazenda «Dunas»).

Cordiaceas.

212. *Cordia umbraculifera* DC. (298). «Pará-pará»,
Maguary, beiras dos rios e tesos. Arary, beira do rio.
Area geogr.: Guyana e Amazonia.

Verbenaceas.

213. *Lantana canescens* H. B. K. (473). «Herva cedreira».
Maguary. dunas da costa.
Area geogr.: Brasil—Mexico.
214. *Lantana* spec. (195).
Arary, villa de Cachoeira.
215. *Lippia betulaefolia* H. B. K. (380). «Cedreira brava».
Maguary, costa.
Area geogr.: Pernambuco, Obidos, Guyana, Trinidad e Venezuela.
216. *Vitex rufescens* Juss. [*Vitex polygama* Cham. var. *α. holosericea*]. (174). «Tarumá».
Arary, tesos.
Area geogr.: Brasil.
217. *Vitex* spec. ex. aff. *V. multiflorae* Miq. (Surinam), sed foliis subglabris 1-3—foliolatis, foliolis lateralibus magnitudine valde variabilibus usque ad 2/3 longitudinis folii terminalis aequantibus, calice haud subbilabiato sed truncato (ut in *V. orinocensi*). «Tarumá».
Maguary, tesos.

A esta famila pertence tambem a «Ciriúba» (*Avicennia nitida* Jacq.), arvore tão frequente no matto littoral e na beira dos igarapés da região. Esta especie ê largamente distribuida na parte septentrional da America tropical e se acha até nas costas de Florida.

Labiatas.

218. *Hyptis atrorubens* Poit.? (425). (foliis longe cuneatis!).
Maguary, tesos.
Area geogr.: Amazonia—Bahia.
219. *Hyptis recurvata* Poit. (forma foliis basi cuneatis). (265).
Maguary, tesos.
Area geogr.: Bras. sept.
220. *Hyptis* spec. (204). «Salva de Marajó».
Arary, tesos.
221. *Hyptis* spec. (289).
Maguary, tesos.

Solanaceas.

222. *Physalis angulata* L. (456).
    Maguary, costa.
    Area geogr.: Costa do Brasil trop.
223. *Solanum Juripeba* Rich. (439).
    Maguary, tesos.
    Area geogr.: Orinoco—Maranhão.

Scrophularinaceas.

224. *Gerardia hispidula* Mart. (202).
    Arary, campo da villa de Cachoeira.
    Area geogr.: Bras. sept.
225. *Herpestis sessiliflora* Benth. (314).
    Maguary, campos.
    Area geogr.: Amazonia.
226. *Herpestis stellarioides* Cham. & Schlecht. var β: *pumila* Benth. (201).
    Arary, campo da villa de Cachoeira.
    Area geogr.: Bahia— Piauhy.
227. *Herpestis* spec. ex. aff, *H. gratioloides* Benth. (352).
    Maguary, tesos.
228. *Herpestis* spec. (220).
    Arary, campo da villa de Cachoeira.
229. *Vandellia [Lindernia] crustacea* Benth. (441).
    Maguary, tesos.
    Area geogr.: Reg. trop. do velho mundo, subspont. na Amer. trop.

Bignoniaceas.

230. *Arrabidaea* ou *Adenocalymma* spec. (297).
    Maguary, antiga fazenda «Alegre».
231. *Cydista aequinoctialis* Mican. (267). «Cipó de bamburrál».
    Maguary, beira dos rios.
    Area geogr.: Bras. sept., Guyana, Venezuela, Antilhas.
232. *Couralia fluviatilis* (Aubl.) Splitg. (294).
    Maguary. beira dos igarapés,
    Area geogr.: Guyana.

Acanthaceas.

233. *Nelsonia campestris* R. Br. [*N. brunelloides* (Lam.) O. K.] (335).
Maguary, tesos,
Area geogr.: Reg. trop.

Rubiaceas.

234. *Alibertia edulis* A. Rich. (355), «Puruí».
Maguary, tesos.
Area geogr.: Amazonas—Mexico.
235. *Alibertia* spec. (488).
Maguary, teso do Pacoval.
236. *Basanacantha spinosa* Schum. var. α: *typica*. Schum. (259). «Pápa-terra».
Maguary, tesos.
Area geogr.: Bras. sept., Venezuela, Perú, Bolivia.
237. *Basanacantha* spec.? (263), «Pápa-terra».
Maguary, tesos.

Esta especie, que é uma das plantas dominantes e caracteristicas dos tesos, não me parece corresponder a nenhuma das especies já conhecidas. Actualmente ella se cultiva no Jardim botanico do Museu, para um estudo aprofundado. As fructas não são, como na esp. precedente, globosas, mas ellipticas, muito semelhantes as fructas de *Ribes uva crispa*.

238. *Borreria latifolia* Schum. (405).
Maguary, tesos.
Area geogr.: Guyana—Brasil.
239. *Borreria scabiosoides* Cham. & Schlecht. (218). «Perpetua do campo».
Arary, campo da villa de Cachoeira.
Area geogr.: Brasil.
240. *Limnosipanea Spruceana* Hook. fil. (193).
Arary, campo de Cachoeira.
Area geogr.: Brasil sept.
241. *Mitracarpus frigidus* Schum. (285).
Maguary, tesos e dunas da costa.
Area geogr.: Guyana—Brasil.

A' familia das Rubiaceas pertence tambem o «Genipapeiro» (*Genipa americana* L.) que é frequente no Arary e no Cabo Maguary. A sua area geographica se estende sobre a parte tropical da America do Sul e as Antilhas.

Cucurbitaceas.

242. *Cayaponia* spec. ex. aff. C. [*Trianospermum*] *triangularis* Cogn. vel. *C. micranthae* Cogn. (478 a).
Maguary, teso do Pacoval.
243. *Momordica Charantia* L. 478 b).
Maguary, tesos.
Area geogr.: Reg. trop.

Campanulaceas.

244. *Sphenoclea zeylanica* Gaertn. (498).
Maguary, baixas e beira dos igarapés.
Area geogr.: Reg. trop.

Compostas.

245. *Acanthospermum xanthioides* DC. (451).
Maguary, tesos.
Area geogr.: Amer. trop. & austr.—Argentina.
246. *Ageratum conyzoides* L. (178). «Herva de S. João».
Arary, Sant'Anna.
Area geogr.: Reg. trop.
247. *Eclipta alba* Hassk. (455).
Maguary, costa.
Area geog.: Reg. trop.
248. *Elephantopus scaber* L. var. *tomentosus* Schultz Bip. (449). «Lingua de vacca».
Maguary, tesos.
Area geogr.: Reg. trop.
249. *Eupatorium* spec. (362).
Maguary, teso de Livramento.
250. *Micania scandens* Willd. (210, 407).
Arary, beiras do rio. Maguary, teso da Cuia-rana.
Area geogr.: Reg. trop.
251. *Pectis elongata* H. B. K. (182). «Cuminho bravo».
Arary, Sant'Anna.
Area geogr.: Bras. sept. Guyana, Venezuela, Columbia, Perú.
252. *Rolandra argentea* Rottb. (409).
Maguary, teso da Cuia-rana.
Area geogr.: Brasil — Panamá.

253. *Trichospira menthoides* H. B. K. (499).
Maguary, campos.
Area geogr.: Amer. trop. orient.

Me parece valer a pena determinar estatisticamente **a proporção das plantas de differentes areas geographicas na composição da flora do Cabo Maguary.** As 200 especies citadas com a distribuição geographica na precedente lista, podem se distribuir nas seguintes categorias, segundo a sua area geographica:

Cosmopolitas tropicaes:	34	especies	= 17 %
Especies communs á Africa e á America tropical	14	»	= 7 %
» com uma distribuição larga na Amer. trop.	60	»	= 30 %
» da região oriental do Brasil e da Guyana	28	»	= 14 %
» » » guyaneza	40	»	= 20 %
» » » brasileira	18	»	= 9 %
» » » amazonica	6	»	= 3 %
	200	»	= 100 %

Apesar da ultima categoria ir talvez receber ainda um forte contingente das especies ainda não classificadas, salta o-go aos olhos que a região do Cabo Maguary é muito pobre em especies exclusivamente amazonicas, emquanto que as cosmopolitas, com 17 %, occupam um papel relativamente importante. Interessantes são as especies communs ás costas da America e da Africa, que n'esta região são bastante frequentes. A maior parte das especies encontradas são entretanto strictamente americanas.

O resultado mais saliente da synopse precedente é sem duvida a demonstração da *preponderancia dos elementos guyanezes na flora de Marajó*. Emquanto que 14 % das suas especies são communs com a Guyana e o Brasil oriental inteiro, ella tem 20 % em commum com a Guyana e só 9 % com o Brasil.

A região do Cabo Maguary pode se caracterisar portanto, como sendo uma subdivisão da região guyaneza, com addição consideravel de especies cosmopolitas e de uma distribuição larga na America tropical. Esta addição se comprehende facilmente pela situação da região estudada no limite mais adiantado de um estuario gigantesco.

Quanto ás **familias mais salientes na flora do Cabo Maguary,** eis a lista d'ellas com a porcentagem das especies relativamente ao numero total das especies observadas (275):

Leguminosas	14,5 %
(Papilionaceas	10,9 %)

Cyperaceas..................	11,3 %
Gramineas..................	10,2 %
Convolvulaceas..............	3,7 %
Compostas..................	3,3 %
Rubiaceas..................	3,3 %

A preponderancia das Leguminosas é, como pode se ver, principalmente devida ao grande numero de Papilionaceas.

Vamos ver agora quaes são as familias preponderantes em algumas regiões visinhas. onde tem uma larga proporção de campos.

Da lista das plantas colleccionadas em **Matto-Grosso** pelo botanico inglez *Spencer Moore* (Transact. of the Linn. Soc. of London 1895-1896 — Ref. Bot. Centralbl. Beihefte 1896 p. 355) extrahi a seguinte lista das familias preponderantes (sobre o total de 710 plantas):

Leguminosas.................	8,3 %
Rubiaceas...................	6,9 %
Gramineas...................	6,5 %
Euphorbiaceas...............	5,8 %
Compostas...................	5,6 %
Cyperaceas..................	3,4 %

Como se vê, as Leguminosas occupam aqui tambem o primeiro lugar, mas a proporção das Papilionaceas não é tão consideravel. As Cyperaceas occupam só o sexto lugar emquanto que as Rubiaceas são relativamente muito mais abundantes que no Cabo Maguary. occupando o segundo lugar. Consideravel é o numero das Euphorbiaceas, que constituem apenas 2 % das plantas do Cabo Maguary.

Bastante differente é a composição da flora nos **Planaltos de Minas Geraes**. De lá nós temos a lista das plantas publicada por Warming na sua obra «Lagôa Santa». Eis as familias mais numerosas de «Lagôa Santa»:

Compostas................	10,25 %
Leguminosas..............	7,05 %
(Papilionaceas....................	5,29 %)
Gramineas................	6,09 %
Orchidaceas..............	4,62 %
Euphorbiaceas............	4,08 %
Myrtaceas................	4,08 %
Rubiaceas................	3,62 %

A preponderancia das Compostas é caracteristica para esta região, as Orchidaceas são relativamente numerosas, emquanto as Cyperaceas, com 2,96 %, occupam só o setimo lugar na série.

Vamos ver agora quaes são estas proporções em **outros pontos da região guyaneza** mesma. As unicas listas de plantas que podem servir a este ponto de vista são as publicadas por Richard Schomburgk na sua obra: Reisen in Britisch Guyana (Leipzig 1848), Vol. III. Para o nosso fim se tratará principalmente da primeira lista comprehendendo as plantas da costa, e da quarta lista, comprehendendo as plantas da região dos campos (deixo de lado as plantas cultivadas). Na primeira, que inclue 266 especies espontaneas, as familias dominantes se grupam da maneira seguinte:

Gramineas	30,9 %
Leguminosas	11,9 %
(Papilionaceas	9,4 %)
Cyperaceas	10,8 %
Compostas	4,9 %
Enphorbiaceas	3,7 %
Aroideas	3,3 %

Como se vê, as 3 familias muito superiores ás outras quanto ao numero das especies, são exactamente as mesmas como em Marajó, com a differença entretanto, que as gramineas, em lugar de occupar o terceiro posto, chegam até ao primeiro com uma proporção de especies (30,9 %) verdadeiramente surprehendente.

Eis agora a lista correspondente relativamente ás savanas da Guyana ingleza. (numero total das especies 1499):

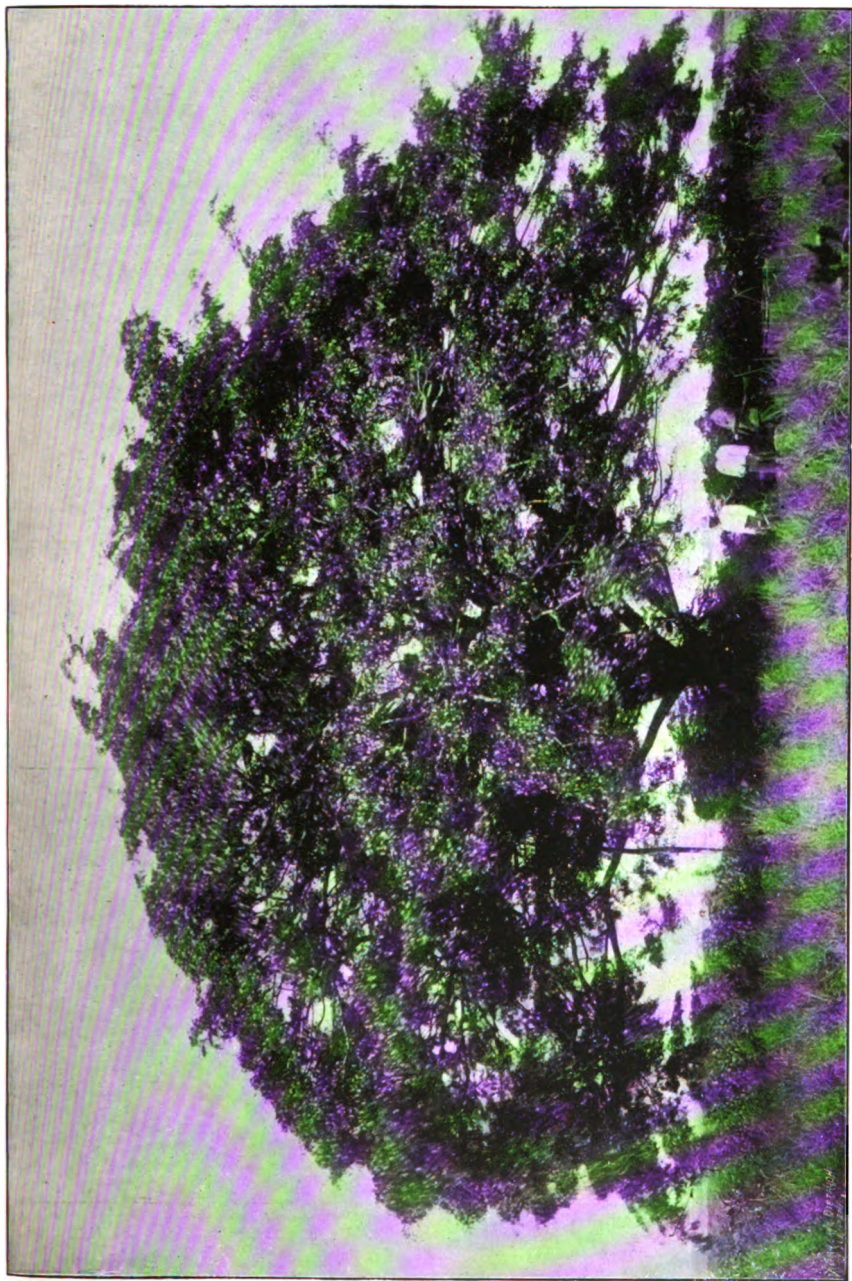
Leguminosas	14,1 %
(Papilionaceas	7,6 %)
Cyperaceas	7,2 %
Rubiaceas	5,0 %
Melastomaceas	4,3 %
Euphorbiaceas	3,2 %
Compostas	2,9 %

O antagonismo com a flora littoral se traduz de uma maneira frisante pela proporção das gramineas. N'este sentido os campos de Marajó occupam um lugar intermedio entre a zona littoral e a zona campestre da Guyana ingleza.

Mas isto não é a unica prova para a natureza littoral —

phot. J Huber.

Hymenaea Courbaril L.
„Jutahy".

Marajó (Cabo de Maguary).

phot. J. Huber.

Crudya Parivoa DC. (Parivoa tomentosa Aubl.)

„Jutahy rana“. Marajó (Cabo de Maguary).

campestre dos campos marajoaras. A **proporção entre o numero das Monocotyledoneas e das Dicotyledoneas** é, para as regiões acima citadas, a seguinte: Marajó 1:2,2, Guyana ingleza, costa: 1:1, Guyana ingleza, savanas 1:3,5, Lagôa Santa 1:4, Matto-Grosso 1:4. D'esta compilação resulta mais uma vez que o caracter da flora da região estudada é perfeitamente intermediario entre a flora littoral e a flora campestre da Guyana. Emquanto que na Guyana ingleza (e se eu não me engano, tambem nas Guyanas hollandeza e franceza) estas regiões são bem distinctas, ellas se confundem em Marajó. E' digno de menção que os generos propriamente campestres (como p. e. *Vitex, Herpestis, Melochia, Moquilea, Tephrosia, Sœmmeringia* etc.) são principalmente representadas no Arary, o que significa uma infiltração de elementos campestres proveniente do oeste.

Não ha duvida que uma exploração proseguida da região occidental dos campos marajoaras, accrescentará consideravelmente o numero das especies campestres e mostrará uma transição aos campos que se estendem ao norte do Amazonas entre Macapá e o Rio Araguary e que de lá continuam na direcção septentrional até os limites da Guyana franceza.

Pará, agosto 1897.

Post-Scriptum.—Temos a satisfação de poder juntar ao nosso trabalho duas estampas representando arvores caracteristicas do Cabo Maguary.

A primeira mostra um exemplar do bem conhecido «Jutahy» *(Hymenaea Courbaril* L.) no meio de um mato de teso formado por Tucumãs, Imbaubas, Genipapeiros etc. O Jutahy é uma das nossas arvores uteis, que além de fornecer uma boa madeira de construcção, produz a resina conhecida no mercado estrangeiro sob o nome de Gomma Copal, termo que se applica tambem a outras resinas provenientes de Leguminosas. A gomma copal é uma das mais preciosas materias primas para a confecção de vernizes No Brasil a resina de Jutahy tem tambem uma applicação medicinal.

O Jutahy parece ser bastante frequente nos tesos de Marajó e no Estado do Pará inteiro.

Mais rara e menos conhecida é arvore representada na segunda estampa. O «Jutahy-rana» *(Crudya Parivoa* D C) se acha, em alguns exemplares soberbos, no teso da antiga fazenda «Alegre» á beira do Rio Pacovalinho; um d'estes exemplares é particularmente bem desenvolvido, é este que nos reproduzimos. Até aqui a arvore de que falamos era só conhecida na Guyana trancesa. Ella foi primeiro descripta pelo celebre botanico Aublet sob o nome de *Parivoa tomentosa* (Histoire des plantes de la Guyane françoise vol. II p. 759, e pl. 304). Não me consta que o Jutahy-rana tenha uma applicação qualquer. Entretanto seria com certesa uma arvore muito agradavel para alamedas, por causa da sombra espessa da sua folhagem.

Pará, março 1898.

DR. J. HUBER.

Trabalhos restantes ineditos da Commissão Geologica do Brazil

(1875-1878)

Relativos á geologia e geographia physica do Baixo-Amazonas

V

Monte Alegre e Ereré

Por CH. F. HARTT.

Prainha é uma villa pequena sem importancia real, edificada sobre uma ribanceira baixa, que mostra do lado do rio camadas de argilas e de arêas, que se inclinam rio abaixo, formando um angulo consideravel. As camadas de cima são de arêa branca argilosa, abaixo da qual existe argila branca bem laminada e com abundancia de impressões de folhas de exogeneas, ainda indeterminadas mas apparentemente de especies muito modernas, e subjacente a esta vem uma camada de arêa grossa com listas vermelhas. Ahi penso que a inclinação não é devida a uma sublevação e não vejo razão para se deixar de considerar as camadas como recentes. O rio está invadindo a terra firme e as argillas molles e arêas soltas, sem serem protegidas por varzeas, estão sendo constantemente excavadas, ás vezes até destruindo casas. Os terrenos altos da Prainha parecem occupar uma consideravel area e não muito distante fica um morro, que constitúe umas das balisas da navegação do Amazonas. Esta região não explorei.

Em frente a Prainha existem grandes ilhas, tendo entre si canaes navegaveis; as terras, excessivamente ferteis, são assaz elevadas para poderem ser cultivadas. Os vapores ás vezes tocam ahi para receber lenha.

Seguindo pelo Amazonas acima, de Prainha para Monte Alegre, o canal principal do rio faz logo uma volta para sudoeste, correndo obliquamente através do valle, e passando a terra firme junto as barreiras de Cuçary. Como a terra firme do lado do norte extende-se quasi em direcção ao oeste, principia pouco acima de Prainha a ser guarnecida por terre-

nos de varzea, que se alargam para oeste, sendo atravessados por igarapés e divercificados por lagos, d'entre os quaes sobresae a lagôa Grande, notavel por sua importante pescaria de Pirarucú. Um dos paraná-mirins, o de Monte Alegre, corre quasi parallello á terra firme, e os vapores que vão e voltam de Monte Alegre podem usar tanto d'este canal como de um furo ou canal de atalho atravez da varzea, logo abaixo da villa. e em frente ao qual mostra-se a terrra-firme na Fazenda do Malcher. Este canal chama-se tambem rio Curupatuba. Passando o furo que acabamos de mencionar chega-se logo á villa de Monte Alegre.

O rio Gurupatuba tem sido geralmente representado nos mappas como um grande rio, que, nascendo nas serras da Guiana ao noroeste de Monte Alegre, recebe logo antes de chegar á villa as aguas de um grande lago. que para elle se escoam por um canal curto. Como o Sr. Penna já suggerio isto é um engano, o Curupatuba não é mais do que o canal direito de escoamento das aguas da grande lagôa de Monte Alegre, na qual desagua do lado do norte o importante rio chamado Mãe-curú. No capitulo relativo ao Mãe-curú o Sr. Derby descreverá esta região detalhadamente.

A villa de Monte Alegre, muito impropiamente assim denominada, está situada na margem esquerda do Gurupatuba e divide-se em duas partes, a parte baixa ou porto, constando de poucas casas e vendas muito ordinarias, está edificada ao longo de uma praia de arêa, no extremo inferior de uma grota. A parte alta, distante talvez kilometro e meio para o norte, e á qual se chega por uma subida ingreme, incomoda e arenosa, está edificada na beira de um taboleiro elevado e largo, que se estende muitos kilometros para o norte em direcção á serra de Tajury.

Esta serra é muito plana no alto e vai descambando para leste e para oeste com encostas muito mansas e ligeiramente abahuladas, apresentando poucas descidas ingremes, excepto do lado do sul, onde tendo sido solapada pelo Gurupatuba é alcantilada e apresenta muitos despenhadeiros ao longo da base; d'este lado ella está sulcada por muitos grottões. Toda a sua superficie é coberta por uma grossa camada de arêa, apresentando campos largos que descreverei mais adiante.

A parte alta da villa de Monte Alegre compõe-se de cincoenta ou mais casas e vendas, pela mór parte muito mal construidas e mais ou menos arruinadas, circumdando uma immensa praça, sem sombra e arenosa, verdadeiro sahara habitado por cachorros, e na qual existem uma bonita egreja

nova e uma curiosa capellinha antiga semelhante a um paiol. Os habitantes são, em maior numero, descendentes de indios, mas tem muitas familias brancas muito respeitaveis, intelligentes e de fino tracto. A villa tem sido arruinada pelo commercio da borracha e está decahindo rapidamente. A gente emprega-se principalmente na creação de gado, na pesca e no commercio.

A altura do taboleiro na parte alta da villa é, segundo o Sr. Derby, de 65 metros. Suppuz que fosse mais elevada.

De cima da villa a vista é linda, embora não tão magnifica como do alto do Paranaquara. Olhando para baixo do despenhadeiro vê-se o Gurupatuba, que se póde traçar com a vista em grande extensão para sudoeste, bordado de arvores, serpenteando pela verdejante planicie de alluvião, coberta de herva, nivelada ao mar, e divercificada por *ilhas de matto* e por lagôas semelhantes a espelhos; extende-se para o sul por muitos kilometros em direcção ao Amazonas, ao passo que, ao longe do lado de sudoeste, parecendo um navio de guerra navegando á vela, brilham os brancos paredões de Cuçary, e mais para oeste veem-se os azulados taboleiros das circumvizinhanças de Santarem.

Visto de Monte Alegre o Amazonas não parece um rio; vem mysteriosamente do oeste, extende uma larga e avermelhada facha pelo meio da paizagem e desapparece do mesmo modo mysteriosamente do lado de leste. Quando, porém, vem a enchente, que grandioso aspecto que deve apresentar! Todos os limpidos lagos e largos campos ficam submersos debaixo das turvas aguas da enchente, confusamente discernindo as praias do lado do sul. Não admira que os indios do Amazonas chamem-no *paraná*. mar!

Da villa olhando-se para oeste vê-se o taboleiro da alta e pedregosa serra de Paituna, que tem na sua extremidade meridional um pilar curioso em forma de cogumélo, e chamado a «mão de Pilão», ou em Tupi, *Induámêna.*

A alguns kilometros para o norte de Paitúna e completamente á vista fica a pitoresca Serra do Ereré, talhada em precipicio em sua face norte. De alguns pontos na vizinhança de Monte Alegre pode se ver ao norte a linda serra monoclinea de Tajury, e ao longe acima das varzeas a leste o alto plano de Paranaquára. Isto é quanto ao effeito produzido por essas scenas. Vejamos agora a estructura geologica e a geographia physica d'esta região, e primeiro que tudo examinemos a geologia do taboleiro de Monte Alegre. Descendo para o porto da villa, o caminho acompanha uma longa

rampa arenosa, na qual existem muito poucas superficies descobertas, mas a parte mais alta e ingreme parece compôr-se de arêas argilosas de côr avermelhada, sulcada por muitos regos d'agua das chuvas, que tem carregado a materia argilosa deixando a arêa grossa solta na superficie, que sustenta uma vegetação esparsa e com a apparencia de secca, constando pela mór parte de plantas rasteiras e de arbustos, entremeados com cactus, sendo alguns d'estes de grandes dimensões. Como em qualquer outro logar das immediações d'este, tendo solo identico os cajueiros são abundantes. Depois o caminho chega á cabeceira de uma grotinha, a cuja direita fica uma especie de terraço, que se estende até ao rio, onde termina em um alto despenhadeiro, que avança em ponta do lado occidental da villa. Esta ponta compõe-se de uma possante camada de argila feldspathica misturada com mais ou menos arêa. Esta camada é mais dura do que as que lhe ficam superpostas, e estas ultimas por effeito da desnudação tem-se mais rapidamente gasto e recuado. Da parte superior d'esta camada nasce um corrego, que abrio atravez d'ella uma grotta profunda, em cuja cabeceira encontra-se uma quedasinha d'agua e um tanque em que os habitantes do alto da villa tiram agua e banham-se. Descendo pela grotta abaixo dá-se logo com um deposito, em rampa e em forma de leque, de arêa branca solta, que occupa a boca da grotta e forma ao longo do rio uma praia, na qual está edificada a parte mais baixa da villa.

Os despenhadeiros só se estendem a pequena distancia de Monte Alegre com uma altura de 20 a 30 metros; ahi terminam; os taboleiros, todavia, conservam ainda encostas muito ingremes, e vão se afastando do rio. Logo a oeste da villa existe um valle chamado Surubijú, cujo fundo é pantanoso e sustenta uma luxuriosa vegetação de floresta, com abundancia de miritis e assais. Comtudo a vegetação das seccas encostas é, como de costume, fraca. Acha-se no valle um morro isolado, no qual vi camadas de tabatinga branca arenosa. Nas suas proximidades occorre um grês ferruginôso com o aspecto de escorias, empregado como pedra de construcção em Monte Alegre. Nenhuma das secções geologicas é bem satisfatoria, e não se acharam fosseis em parte alguma d'estas rochas, cuja idade fica assim indeterminada mas inclino-me a acreditar que ellas pertencem ás ultimas camadas do periodo Terciario.

Póde-se ir de Monte Alegre a Ereré por terra ou pelo Gurupatuba e pelos igarapés de Paituna e de Ereré. O pri-

meiro caminho parte do alto da villa e vai por cima dos campos elevados, nos quaes a arêa é tão solta que fatiga em extremo andar-se. Descendo por uma extensa e mansa encosta afinal ganha-se uma larga planicie, baixa, perfeitamente de nivel, composta, como veremos d'aqui a pouco, de rochas Devonianas, transpõe-se o igarapé de Ereré e atravessam-se os campos ligeiramente ondulados a oeste da aldeiasinha, que jaz um pouco para norte da extremidade oriental da serra.

Tem mais interesse a viagem por agua; e como sua descripção me proporcionará occasião para fallar de alguns accidentes physicos importantes, fala-hemos por essa forma.

O Gurupatuba logo acima de Monte Alegre é um rio de cerca de 120 à 150 metros de largura, sendo suas aguas turvas e tendo durante a secca sete ou oito braças de profundidade. Sua velocidade varía, conforme a estação, e o seu curso logo depois de deixar Monte Alegre conserva-se nos campos de alluvião. Subamos este rio apenas por pequena distancia antes de alcançarmos o igarapé de Paituna, rio pequeno, que corre para leste depois de passar a serra, que tem o mesmo nome. E' um typo dos igarapés d'esta região em seu curso inferior, sendo o seu canal muito profundo e estreito e as margens ingremes e lodosas. Assim como no Yauarí e em outros pequenos braços lateraes do Amazonas, que mais ou menos completamente seccam em seu curso superior durante uma parte do anno, a agua do Paítuna é lodosa, movendo-se apenas para diante e para traz com a maré. As aguas impuras como as do Yauari tem abundancia de jacarés e não são pouco communs bôtos de duas ou mais especies. As suas margens estão coalhadas de garças, jaburús, piassócas, corta-aguas, alincornos e uma immensidade de outras especies. Nas margens cobertas de capim vi muitas capivaras, e tambem são communs as antas.

Em pouco tempo deixa-se o Paituna, toma-se o igarapé do Ereré, que é menor, e entra-se em uma especie de bahia de alluvião limitada a leste pelos terrenos altos de Monte Alegre e dos outros lados pela pedregosa serra do Paituna e pelos arredondados taboleiros de arêa, que jazem a leste da serra do Ereré.

Este igarapé é muito tortuoso e o viajante, atravessando a varzea, acha-se no mais fatigante meandro. As margens são em algumas partes guarnecidas por uma estreita linha de arvores, sendo raras as palmeiras, como o Prof. Agassiz observou. As aguas d'este igarapé são muito turvas durante a

secca e a navegação ás vezes torna-se difficil por causa do canniço chamado *canna-rana*.

Os campos que marginam o igarapé servem, durante a secca, de pastos para as manadas de gados, e existem proximos ás margens muitos *curraes*. N'esta parte do Amazonas os terrenos são, em geral, improprios para a cultura, e a creação de gado é a principal occupação.

Seguindo pelo igarapé acima o valle vai se apertando cada vez mais e proximo ás suas cabeceiras chega-se á fazenda de gado de Santa Maria, situada á beira do taboleiro do Ereré, que ahi forma um paredão ao lado do igarapé, expondo camadas obliquamente laminadas de arêas e argilas coradas. Um inimigo da agricultura, que ahi existe, como no resto do Brazil, é a formiga saúva (Oecodoma) e o proprietario d'essa fazenda queixou-se de que tão grandes eram os estragos, por ellas produzidos, que era impossivel obter uma colheita. Em verdade foi-lhe necessario collocar os vasos com plantas sobre um giráo, que se extendia por cima do igarapé e mesmo ahi não estavam sempre seguras.

Acima da fazenda encontra-se logo um muito extenso e lindo palmeiral de miritis, occupando uma superficie de terreno alagadiço, que parece ficar bem secco durante muitos mezes do anno, o que pelo menos, assim encontrei em diversas occasiões. Um pouco mais adiante pela margem esquerda chegam taboleiros até ao igarapé e entre o porto de cima e o de baixo do Ereré encontra-se d'esse mesmo lado um estreito dorso de grês, elevando-se á altura de uns seis metros acima do nivel dos campos e correndo para leste, quasi perpendicularmente ao curso do igarapé. Este dorso é muito irregular, estando o grês partido em immensas massas, que estavam tão cobertas de arvores e espinheiros, que foi-me muito dificil examinal-as e não consegui fazer observações exactas de inclinação e de orientação. [1] A rocha é, pela mór parte, um grês muito duro ligado por um cimento argiloso, sendo algumas das camadas argilosas e magnificamente listradas com côres brilhantes.

Sahindo de uma especie de passo entre os taboleiros de Monte Alegre e os de Ereré chega-se á vasta planicie Devoniana do Ereré, que é completamente cercada de serras. E' de forma ligeiramente oval, tendo segundo medições do Dr. Freitas cerca de dezeseis kilometros de largura de norte

[1] Acho em minha cadernêta de notas de campo registrada uma observação duvidosa de inclinação em direcção ao sul.

a sul e um pouco mais de leste a oeste. E' limitada a leste pelo largo taboleiro de Monte Alegre, logo ao norte do qual está a ingreme e alta serra do Tajury, que corre quasi em rumo de leste-oeste, com encostas cheias de precipicios do lado do sul. A oeste do Tajury corre um certo numero de serras e serrotes irregulares, que fazem uma curva ao redor da planicie, entroncando com as serras do Maxirá, Aroxi e Ereré, que juntamente com seus taboleiros limitam a planicie pelo lado do sul.

O campo do Ereré é pela mór parte notavelmente plano e sua elevação média é avaliada pelo Sr. Derby em apenas cerca de 5 a 6 metros acima do nivel do Amazonas. Em alguns lugares tem o nivel de um soalho e isso por grandes extensões, que ás vezes são destituidas de vegetação, sendo tão endurecidas pelo sol ou tão pedregosas, que nem mesmo capim podem dar. Campos d'estes encontram-se especialmente dos lados de leste e do norte. No lado do sul entre o igarapé e a villasinha do Ereré existem diversos dorsos arredondados e baixos. No lado de oeste a planicie está um tanto aterrada. As aguas d'essa planicie escoam-se pelo igarapé do Ereré, que corre para o sul pelo lado de leste, recebendo um corregosinho, que atravessa de oeste para leste, nascendo entre as serras do lado de oeste. Ao longo dos cursos d'agua e dos lugares baixos ha muita matta, mas, exceptuando nos lugares muito humidos, ella não é muito frondosa.

Acompanhando todo o lado do norte do sopé da serra do Ereré, corre uma zona de terrenos baixos, pantanosos, atoladiços e cheios de nascentes de agua, que pelo menos do lado de leste, escoam-se por um corrego, que vai ter ao igarapé do Ereré. N'essa zona cresce uma linda floresta e conheço poucos lugares mais pittorescos do que as fontes do Ereré ou os palmeiraes de Urucurú, que tem aspecto de templo e ficam a oeste da villa. Faz-me virem á lembrança, como si fosse ainda hontem, os deliciosos banhos frios n'essas fontes depois de muito andar e com extremo calôr, por sobre os campos, ou depois de ter levado o dia todo a luctar com o entrançado Curuá dentro da bacia de arêa, por baixo de uma grande palmeira, com seu bojudo e espinhoso tronco, e com a esplendida copa, cujas folhas, em forma de estrellas, se destacam pretas de encontro ao céo no pôr do sol; as palmeiras sentinellas com os troncos cobertos de uma multidão de fetos e as grandes folhas ligeiramente balançando-se ao sopro da deliciosa brisa; os lindos phœnacospermums,

e as luxuriantes *heliconias* com suas flôres côr de laranja; a palmeira estrangulada no briareico abraço do Apuí que ergue a verde folhagem de seu tope por cima da emmurchescida e mirrada corôa; a jarra quebrada e as cabaças por baixo da ribanceira coberta de fetos e de lycopodiums, e nas sombras da noite, que se vai fechando, vagueio pelo caminho abaixo, através da matta, passando pelos cercadinhos em que as raizes de mandioca estão n'agua amollecendo, e por entre as palmeiras, em que ouve-se o agudissimo canto das cigarras, chego até á fonte de baixo, na qual um rancho de risonhas e jovens indias, com as compridas e pretas tranças ainda molhadas do banho, estão enchendo as jarras, emquanto as crianças núas estão n'agua folgando, e então com o sentimento de repouso e satisfação depois de um dia de calôr, vou caminhando para casa, ao repicar do sino da capella tocando a *Ave Maria,* e com o vivo clarão do pôr do sol illuminando o cume da serra, os despenhadeiros e os largos campos.

Nos terrenos mais elevados e mais seccos encontram-se grupos consideraveis de arvores de uma especie secca densamente entremeiada de uma vegetação rasteira de palmeiras Curuá. Onde não é pedregosa a terra dos campos é de espessura notavelmente minguada ou falta completamente e a superficie do solo é coberta por uma camada espessa de pequenos e arredondados nodulos de pedra ferro pouco maiores de que grãos de feijão e tão abundantes em alguns lugares, que formam uma camada continua. Estes campos tem mui escassa vegetação de capim grosso, com poucas arvores enfezadas e desfiguradas pelas queimas dos campos, encontrando-se de vez em quando alguns grandes cactus arborescentes, que fazem sobresahir o aspecto secco e nú da paizagem. Os campos arenosos dos taboleiros tem uma vegetação, que lhes é peculiar e que eu logo descreverei. As serras do oeste e do norte são vestidas de densas mattas, mas não frondosas, cheias, por baixo de palmeiras Curuá.

Com excepção dos lugares perennemente humidos, em parte alguma as mattas tem ahi o luxo das florestas tropicaes.

A planicie compõe-se de uma série de camadas de rocha siliciosa (cherty), schistos e grês que jazem sobre grandes areaes em completa horizontalidade, mas que parecem realmente uma série de dobras baixas, que de um lado a outro da planicie são atravessadas por uma rêde de dykes de trap. Muito provavelmente houve mais ou menos falhas. De ambos os lados dos dykes as rochas estão um tanto al-

teradas, e as camadas de cerca de 1 metro inclinadas para cima formando um angulo forte, como si a fenda tivesse sido alargada não pela separação horizontal das camadas, mas pela flexão das fiadas de baixo para cima por effeito da força da materia que irrompia. Na desnudação da superficie ha uma tendencia das rochas inalteradas para gastarem-se de ambos os lados, deixando o dyke só destacado como uma muralha em ruinas acima do nivel da planicie e em muitos casos o dyke com as camadas proximas, que endureceram forma dôrsos, que extendem-se ás vezes por grandes distancias através do campo. Ha muitos d'estes dykes expostos no alto dôrso que fica entre o igarapé do Ereré e a villa d'este nome. Ordinariamente a rocha dos dykes está tão decomposta e carcomida que é difficil dizer-se o que foi primitivamente.

Em alguns casos o proprio dyke está mais destruido do que as camadas metamorphicas de um lado e de outro, casos estes em que temos um duplo dôrso com um sulco, correndo pelo meio. Um dos dois dôrsos no campo ao norte da villa está orientado em rumo de N. 60° O. Tem 2 1/2 a 3 metros de altura, cerca de 30 metros de largura e póde ser acompanhado com a vista por, pelo menos, 1/2 kilometro.

Outro dyke corre em rumo de N. 20° E.

Entre as cachoeiras do Paricá e Cumamiri encontram-se outros dois dykes, um dos quaes corre quasi em rumo norte sul e o outro proximamente no de leste oeste.

A' margem direita do igarapé do Ereré e a alguma distancia acima da estrada de Monte Alegre existe uma fonte de aguas sulphurosas, que vem á superficie atravessando schistos Devonianos. Forma uma baciasinha de pouco mais de metro de largura, alimentando um tenue regato. A agua é limpida e de uma côr esverdeada delicada; tendo cheiro e sabôr de enxofre. Vi peixinhos nadando na bacia, que tambem é frequentada por uma especie de Ampullaria. Esta agua gosa de muita fama em Monte Alegre e circumvisinhanças por suas propriedades medicinaes.

Devido á horizontalidade geral das camadas, ás suas perturbações bruscas e locaes e á falta de bôas superficies expostas é muito difficil determinar a successão das rochas em Ereré, e em 1871 deixei o trabalho mais ou menos incompleto. Em 1876 o Sr. Herbert H. Smith fez, a meu pedido, um exame muito cuidadoso do terreno e sua secção geologica é muito mais completa do que a minha. A seguinte secção em série ascendente é o resultado dos trabalhos reunidos de ambos. As grossuras são approximadas, mas não

muito longe da exactidão. Conservei as mesmas lettras com que o Sr. Smith designou as camadas, para maior conveniencia em comparar esta secção com as de outras localidades.

As camadas inferiores da série constam de:

A—grês branco, massiço, de grão grosseiro cuja espessura é indeterminavel.

B—Por cima d'esta camada um grês duro que varía de um schisto silicioso, muito duro, de côr escura, á uma rocha semelhante a pederneira (cherty), compacta, cinzento escura, bem acamada, e partindo-se com fractura conchoide, sendo a orientação das camadas N. 10° a 15° O, a direcção da sua inclinação em rumo de oeste, e esta é muito fraca. Na cachoeirinha de Cumamiri, situada a cerca de dois kilometros para leste da supramencionada localidade, encontram-se as mesmas camadas, expostas com a mesma ligeira inclinação, dirigida para oeste, em um igarapé, no qual ellas formam, durante a secca, uma cascatinha de cerca de 60 centimetros de altura. O Sr. Smith julga que estas camadas tem cerca de 9 metros de grossura. Encontram-se alguns fragmentos de fosseis nas porções mais chistosas, sendo as suas especies semelhantes ás das camadas immediatamente sobrepostas.

C—Schisto preto, mal laminado, mas de grão muito fino, e contendo grandes concreções de uma rocha argilaceo-arenosa esverdeada, exposta perto da villa do Ereré para o sul do caminho de Monte Alegre, e tambem no campo do norte, nos igarapés. Contém *Discina lodensis, Chonetes* e *Dalmanites*. Espessura cerca de 3 metros.

D—Schisto preto, bem laminado, de grão fino, ás vezes um tanto carbonaceo, e com fiadas alternadas ligeiramente coradas. Está bem exposto nas margens do igarapé do Ereré ao lado do caminho de Monte Alegre. Grossura 90 centimetros.

E—Schistos arenosos, muito decompostos e actualmente de uma côr esbranquiçada, expostos em uma série de pequenos paredões, que se extendem ao longo e de ambos os lados do igarapé. Grossura 1 metro e 80 centimetros.

F—1. Grês argilosos, geralmente escuros ou manchados de cinzento sendo algumas das fiadas de uma côr esbranquiçada ou avermelhada; a estratificação é um tanto desigual. Com esta rocha estão associadas camadas delgadas de schisto. Grossura 4 metros e 20 centimetros.

2. Schisto preto, com uma ou duas fachas de grês. Grossura 2 metros e 40 centimetros.

3. Uma série de grês e schistos escuros. Grossura 2 metros e 40 centimetros.

Estas camadas, especialmente onde estão expostas ao sol, vão se tornando brancas pela acção do tempo, apesar de sua verdadeira côr ser quasi preta. Estão bem expostas ao longo do igarapé do Ereré, em suas margens semelhantes a terraços. Tambem apresentam-se nos leitos dos igarapés no campo perto da villa do Ereré. Quasi em cima está uma camada contendo alguns dos fosseis communs do Devoniano do Ereré. Grossura total 9 metros.

G—Schistos esbranquiçados mais ou menos micaceos, provelmente sendo a sua primitiva côr preta. Grossura 3 metros e meio.

H—Grês schistoso micaceo, tendo as camadas inferiores de uma côr de bronze especial, e as superiores vermelhas ou esbranquiçadas. A rocha d'esta camada reconhece-se promptamente, quando está jazendo em fragmentos na superficie da planicie, por seu caracter micaceo. Este grês está exposto em varias partes do campo de ambos os lados do igarapé do Ereré. Na parte superior do grês existem fachas de schisto contendo alguns fosseis e que são notaveis por se decomporem concentricamente dando origem a grande numero de massas arredondadas, que ficam jazendo muitas vezes sobre a superficie de erosão da camada. Grossura 11 metros e meio.

I—Schistos cheios de manchas ou esbranquiçados, mais ou menos arenaceos em certas fiadas, contendo alguns fosseis e dando origem a massas escamosas, que se decompoem concentricamente. Grossura 4 metros e meio.

J—Grês esbranquiçados mais ou menos argilosos, com fachas de schisto. E' d'esta camada que se obteve a mór parte das collecções feitas em Ereré. Grossura 1 metro e meio.

K—Schistos esbranquiçados (provavelmente cinzentos não estando decompostos) molles e regularmente laminados. Perto do alto existem 2 ou 3 fachas siliciosas. Grossura 1 metro e 80 centimetros.

L—Fachas alternadas de grês argilosos quasi pretos ou pintados, e schistos molles que tornam-se brancos pela acção do tempo, sendo algumas d'essas fachas muito micaceas. Algumas das de schistos molles assemelham-se as das camadas *H* e *I* e estas estão cheias de fosseis.

Esta camada está exposta no campo cerca de 1 kilometro para S. E. da villa do Ereré. Grossura 4 metros e meio.

M—Schistos esbranquiçados micaceos. Grossura 1 metro e meio.

N—Grês micaceo côr de purpura claro, mais ou menos schistoso. Grossura medida 3 metros e meio.

Segundo o Sr. Smith os grês, em regra geral, são um tanto molles, mas em virtude da acção do tempo e do sol [1] tornam-se muito duros. Os schistos eram primitivamente pretos ou escuros, mas tendem todos a ficar brancos pela acção do tempo.

Como informação aos geologos, que por ventura tenham de ir visitar a região do Ereré, direi que a melhor localidade para obterem fosseis está situada em um largo campo aberto, coberto de capim e que fica para o norte do Ereré do outro lado do pequeno igarapé. Ahi existe um dôrso baixo ondulado sobre o qual ha uma casa abandonada. A superficie do terreno está juncada de fragmentos soltos de um grês branco ou avermelhado, do qual nunca se achou no lugar a camada a que pertencia, e que parecem ser restos de uma fiada pouco espessa ou de uma série de fiadas de pequena grossura, pertencentes á camada *I*, as quaes em consequencia da erosão das camadas subjacentes, ficaram espalhadas sobre a superficie do terreno. Estes fragmentos são ricos de fosseis. A supposta fiada, em que o Sr. Derby e eu trabalhamos em 1871 e que forneceu-nos tão esplendida colheita, reconheceu em sua ultima visita, ter sido completamente exhaurida por nós e ser simplesmente um grande fragmento mettido no terreno solto. Depois da mais cuidadosa pesquiza nada se conseguio achar, que podesse com ella ser comparado.

No mesmo campo e não muito para o norte da casa os schistos fossiliferos estão expostos, mas em camadas.

Ha outra localidade, em que se encontram os mesmos fosseis, do lado do sul da estrada de Monte Alegre a Ereré proximo aó sopé da serra. Ahi podem-se colligir as especies mais communs do Ereré, e foi n'essa localidade que achei uma amostra de *Homalonotus*.

A serra do Ereré é alta, estreita, accidentada, irregular, e com cerca de 4 kilometros de comprimento, e orientada pouco mais ou menos em rumo de les-nordeste e oes-sudoeste, apresentando encostas ingremes e ás vezes muito precipitosas. O alto da serra é composto de possantes camadas de grês, cuja inclinação é dirigida em rumo de sudoeste e forma com o horizonte um angulo, que varia de 5° a 20°. O cume é irregular muito quebrado e pittoresco, formando o grês descalvados dôrsos ou lageados, apresentando enormes penedos, que jazem espalhados por sobre a superficie a qual

[1] A acção das queimas annuaes dos campos.

é tão accidentada, que torna-se uma tarefa difficil atravessar a serra de um extremo ao outro.

Na encosta norte proximo ao alto o grês forma uma extensa e interrompida linha de paredões, que variam em altura desde alguns metros até muitas dezenas e mesmo a centenas. Logo em frente á villa vê-se um magnifico precipicio digno de nota por estar rasgado por fendas de alto a baixo. Abaixo da linha de paredões a encosta é muito ingreme, e apresenta a apparencia de um talude revestido, estando a sua superficie coberta por uma grossa camada de fragmentos de grês. Essa encosta com muita probabilidade não forma totalmente um talude, mas é composta de uma grossa série de camadas mais molles do que os grês superpostos. As camadas que constituem os paredões parecem ser mais duras do que as immediatamente subjacentes. O grês da serra é pela mór parte composto de grãos finos arredondados de quartzo transparente ligados por um cimento silicioso, e a rocha é tão dura que uma fractura passa directamente através dos grão de arêa. Tem uma côr ligeiramente pardacenta, um aspecto saccharoide. e em laminas delgadas é quasi translucido. Na superficie o cimento está mais ou menos decomposto, tornando-se branco como leite, e as partes expostas das camadas duras destacam-se em escamas concentricas, dando lugar a superficies lisas arredondadas. Ao passo que este é o caracter geral do grês do Ereré, encontram-se certas camadas de grão muito fino, que assemelham-se a quartzito e ainda outras que são molles; friaveis, e facilmente se desagregam estando expostas ao tempo. Em parte alguma a rocha tem grão muito grosseiro, e é rarissimo encontrarem-se seixos n'ella embutidos. As camadas são, em geral, possantes, e a laminação obliqua é um caracter constante.

No boqueirão de Aroxi, junto a extremidade occidental da serra, existe uma facha de argila endurecida e de variegadas côres.

Como os grês tem juntas bem marcadas e são de dureza desigual, sob a influencia da acção do tempo e talvez tambem da do mar, nos primitivos tempos, deram origem a muitos pilares exquisitos e as formas imitativas, algumas das quaes tem o distinctivo de nomes Indios, como, por exemplo, o *Pirayanára* ou golfinho, e *Jurutani,* especie de ave, proximo ao extremo oriental da serra. Algumas d'estas massas parece terem sido em tempos antigos objectos de respeito supersticioso, porque, tanto sobre ellas proprias como em suas immediações encontraram-se, em grande numero, desenhos

toscos executados com tinta vermelha. No alto da serra e mesmo por cima do paredão alto, na face do norte, existe uma massa de grês muito conspicua, que de longe assemelha-se a um gigantesco penedo errante. E' composto de grês branco e duro. Suas lisas faces, principalmente a de leste, estão cobertas de desenhos indios, dos quaes, ha alguns annos passados, publiquei, reproducções que proponho publicar de novo juntamente com outras, em uma futura memoria. [1] Proximo ao boqueirão do Aroxi, descansando em frente do paredão e perto do cume, do lado do norte da serra, existe um notavel pilar de grês, em cujas faces ha desenhos da mesma especie. Lettreiros identicos encontram-se tambem nos paredões circumvisinhos.

Nos grês da serra acharam-se fragmentos de madeira silicificada e eu vi e fiz desenhos da impressão de um grande tronco. Mandei as minhas amostras para serem examinadas pelo Dr. Dawson, que foi de parecer que a madeira silicificada é exogenea, o que é contrario á minha primeira impressão, e que ella apresenta um grão separado e aberto e anneis de crescimento. Ainda não foi determinada a especie. D'estes fosseis, os unicos que até ao presente se encontraram na serra do Ereré, voltarei a tratar, quando tivermos de descrever a geologia, da serra do Paituna.

O grês é atravessado aqui e acolá por veios actualmente muito decompostos. A rocha original dos veios, qualquer que ella fosse, foi cortada por muitos veiosinhos de hematite que formam laminas entrelaçadas, que ás vezes não tem mais de 1 ou 2 millimetros de grossura. Tendo se decomposto e desapparecido a rocha dos veios maiores, esses veiosinhos ficaram formando uma rocha curiosa crivada como um favo de mel.

As observações feitas para determinar a altura da serra não concordam; o prof. Agassiz avaliou-a em menos de 274 metros. Com observações de um só barometro obtive em resultado 296 metros, ao passo que o Sr. Derby a faz sómente de 250 metros. A altura, portanto, ainda não foi determinada com exactidão, e avizinha-se provavelmente de 270 metros.

A serra é talhada abruptamente em ambos os extremos, mas a leste os grês mergulham com uma inclinação forte pela terra a dentro, desapparecendo por baixo das arêas e argilas de um alto e arredondado dôrso arenaceo, exacta-

[1] Em um buraco por baixo d'esta pedra o Sr. Brown achou restos humanos enterrados.

mente semelhante ao do Ereré, e que se extende para leste quasi até ao igarapé do Ereré, estando coberto da vegetação espalhada caracteristica dos campos arenosos. Na encosta meridional da serra e pouco distante de seu extremo oriental, estes campos de arêa se extendem com uma inclinação muito branda quasi até ao alto da serra permittindo subir-se esta a cavallo. A mór parte da encosta meridional da serra é muito accidentada e pittoresca. Entre os paredões existe uma caverna notavel chamada *Itá-tupá-óka,* ou igreja de pedra. Essa caverna, que foi descripta pela primeira vez por Wallace está situada a pequena altura na encosta da serra e é cavada no grês. E' uma camara irregular, habitada por morcegos e tendo uns 15 a 18 metros de comprimento. A entrada é digna de nota por estar dividida horizontalmente em duas partes por uma fiada dura de grês, que resistio melhor á desnudação do que a rocha que lhe fica superposta e subjacente.

A vegetação da serra do Ereré, como a dos campos arenosos de suas immediações não é viçosa e os trechos arenosos estão cobertos de touceiras espalhadas de capim grosso. As arvores estão esparsas, são pequenas, de casca grossa, de ramos nodosos e escalavradas pelo fogo. Por toda a serra encontram-se cajueiros (Anacardium occidentale) de cujo agradavel e ácido fructo o viajante nunca se esquecerá. Esta arvore encontra-se tambem nas planicies arenosas, e em Monte Alegre e Santarem é o fructo empregado para a fabricação de um vinho de sabôr muito agradavel, e que passa por possuir propriedades anti-syphiliticas. A fabricação de um licôr fermentado de cajú torna-se de algum interesse por ter sido praticada desde tempos immemoriaes pelos Indios, não só do Amazonas como de toda a costa. O cajueiro não se encontra na planicie Devoniana.

Na serra são muito communs duas palmeiras: a Sacurí e a Jatá; a primeira não tem tronco e é notavel por suas folhas rijas e direitas, e a outra attingindo até a altura de cerca de 4 metros e meio, forma um dos elementos mais conspicuos da vegetação da serra.

E' muito commum na serra um lindo veado, juntamente com tatús e jabutis.

Na encosta septentrional da serra do Ereré á distancia de cerca de kilometro e meio a oeste da villa parte da serra em direcção ao norte e quasi em angulo recto com ella, um comprido, estreito e anguloso contraforte, tendo talvez kilometro e meio de comprimento e cerca de 60 metros de altura,

tanto quanto me foi possivel avaliar a altura é notavelmente por igual. Achei muito ingreme a encosta de leste d'este contraforte, tendo perto do alto uma linha de superficies descobertas de uma rocha argilosa um tanto compacta, mal laminada, pintada de vermelho e branco, e apparentemente destituida de fosseis. As camadas são muito inclinadas para oeste, e a este facto é devido o ser a encosta d'este lado do contraforte mais mansa. Não conseguí exploral-o em toda a sua extensão, por causa da luxuriante vegetação de cactus, de arbustos rijos e de espinheiros, que o cobrem, mas parece ter a mesma estructura em todo o comprimento. A alguma distancia a serra é talhada por uma bocaina larga, pela qual passa a estrada de Maecurú. N'este corte está exposta uma immensa massa de diorito, que vê-se ahi formar toda a parte inferior do contraforte. Si esta massa é uma camada interstratificada com as rochas sedimentarias, ha pouco descriptas, ou si forma um dyke atravessando-as é o que não pude determinar, mas inclino-me a acreditar que a primeira tem mais probabilidade de ser correcta. O diorito em alguns lugares está muito decomposto, e na terra escura, que d'elle resulta, estão encaixados, em grande numero, penedos em decomposição bem arredondados, alguns dos quaes não são maiores do que balas de canhão. Penedos da mesma especie encontram-se espalhados sobre a superficie em muitas localidades perto do Ereré, e tem se supposto incorrectamente serem de origem glacial. O contraforte parece prolongar-se alguma distancia para o norte da bocaina.

Observei em 1870 um contraforte exactamente semelhante, extendendo-se da serra do Aroxi para o norte, e procurei examinal-o, mas a densa floresta impedio-me de o fazer.

Como ainda está indeciso si o diorito do supramencionado contraforte do Ereré forma uma camada ou um dyke, não posso satisfactoriamente dar conta da formação d'esse contraforte, mas parece-me que foi devida a uma sublevação ao longo da fractura.

Logo a oeste do Ereré, com a mesma orientação geral e com os mesmos caracteres topographicos e geologicos, fica uma serra denominada do Aroxi. Esta serra parece ser um pouco mais baixa que a serra do Ereré. As camadas de grês duro, que formam os paredões do Ereré, prolongam-se por ella com a mesma pronunciada inclinação e apresentando as mesmas linhas de precipicios. Não subí a serra do Aroxi. Um dos caracteres mais notaveis que ella apresenta é uma

larga facha de cactus que se extendem desde baixo até em cima, na encosta meridional.

Logo a oeste da serra do Aroxi e a cerca de 1 kilometro de distancia existe uma serrinha chamada de Maxirá, a respeito da qual o Sr. Derby forneceu-me a seguinte nota:

«Em minhas duas visitas ao Ereré tentei visitar a região das serras cobertas de matta, que fica a oeste das varzeas, mas com muito pouco successo, devido isto á floresta. A oeste das roças dos Indios só encontrei rochas argilosas como as do contraforte estreito, que se extende para o norte da serra do Ereré, juntamente com superficies expostas de um schisto bem preto finamente laminado e que não me forneceu fosseis. Os dykes de trap são muito numerosos e alguns muito possantes, sendo a crystallisação da rocha muito grosseira. Em Matarupi e em outros lugares encontrei depositos superficiaes de minereo de ferro hematitico impuro».

Dos morros, que ficam ao norte dos campos, o unico que conseguí visitar foi o pico conico de Santa Helena, situado a alguns kilometros para oeste da serra de Tajuri. Não conseguí, por causa dos espinhaes, subir acima do alto de uma elevada plataforma, composta de diorito como o das immediações do Ereré; presumo que forma uma camada interstratificada e não um dyke.

Em 1876 o Sr. Smith conseguiu subir esta serra, da qual dá a seguinte descripção:

«Da villa do Ereré um caminho vai para o norte por cima do campo, atravessando o igarapésinho de Moçuquára e entra nas mattas, que bordam o Igarapé-assú. Além d'este riacho a floresta é alta e densa, tendo por baixo uma vegetação de palmeiras curuá. Em Curupaty, cerca de 3 kilometros ao norte do Igarapé-assú, alguns dos Indios do Ereré tem roças de mandioca. Ahi existe um igarapésinho chamado Uriauá. Continuei com minha exploração por alguns kilometros para o norte até um pequeno dôrso que se eleva bruscamente do terreno baixo; as terras que ficam além d'este ponto, são baixas e ás vezes pantanosas; entendí que não valia a pena examinal-as.

«O dorso, que acabamos de mencionar é composto de trap. O terreno ondulado que fica entre o dorso e o igarapé-assú compõe-se de algumas superficies expostas de brèchas de trap, e de diorito, este ultimo em camadas muito possantes (?), especialmente perto do Igarapé-assú. As unicas rochas sedimentarias, que se observaram são alguns schistos e grês alterados.

«Para leste do caminho de Curupaty existe um outro que conduz do Jacaré, através da floresta baixa e pantanosa, ao campo do norte, e é usado sómente no tempo da secca.

O terreno baixo está cheio de palmeiras Urucury e Mirití. Nos leitos dos numerosos igarapés encontram-se superficies expostas de grês e schisto preto correspondentes ás camadas *C* a *F*, inclusive, da minha secção geologica. As camadas são em geral horizontaes e os dykes de trap não são em grande numero.

«A oeste do grande campo do norte fica uma zona de terreno, que consiste de pequenos trechos de campo, alternando com mattas e separados do campo principal por matto, marginam o igarapé onde observei uma interessantissima secção das rochas Devonianas das camadas *F* a *K* inclusive; os dôrsos que existem logo a leste deste igarapé no campo compõem-se de trap.

«Chega-se ao pico de Santa Helena, fazendo uma longa caminhada pelo campo desde Ereré; elle forma com outro pico mais baixo o extremo de um serrote, que se extende muito para o sul pela varzea.

«O campo que fica a leste do pico é coberto de grês, camadas *H* e *J*, da secção. Pouco antes de entrar nas mattas, que cobrem a serra, existem alguns poços de agua bôa e pura.

«Entre a serra principal e o campo está um serrote mais baixo e coberto de espinhaes e de alguma vegetação espalhada de diorito e no alto encontra-se breccia de trap; proximamente a meio da subida achei grês micaceos schistosos, um tanto alterados.

«O pico mesmo é coberto por matta pouco densa tendo embaixo palmeiras de *palha* (Curuá-i). As rochas são sedimentarias e pouco alteradas, mas as superficies expostas não são bôas. A base do lado de leste e do de oeste vê-se que compõe-se de schisto preto (camada *F* da secção) tendo as fiadas superiores finamente laminadas e puramente argilosas e as inferiores mais grossas e um tanto micaceas. O cume do môrro é de um schisto arenoso esbranquiçado ou avermelhado, com fachas delgadas de grês branco (provavelmente parte da camada *G* da secção). O pico, por uma medição com aneroide, está 85 metros elevado acima da igreja do Ereré; o serrote no lado de leste tem 65 metros de altura e o campo proximo ao pico 15 metros.

«Do lado de oeste do pico acompanhei aguas abaixo o leito de um igarapé, no qual o schisto preto está bem expos-

to; apresenta-se em curtas dobras e ás vezes ligeiramente alterado. A cerca de 6 kilometros e quasi em rumo do oeste de Santa Helena, encontrei uma grande camada de diorito, evidentemente intruso, visto como o schisto preto que lhe está superposto acha-se alterado por alguns centimetros a contar da superficie do diorito.

«No igarapé de que já fallei, a agua é muito clara, mas tem um gosto pronunciado semelhante ao da pedra-hume, tão forte que não é potavel. Vi-me obrigado a beber d'esta agua e a ella attribúo um forte ataque de indigestão que tive no dia seguinte; o indio meu guia tambem ficou doente.

«Não penetrei mais para oeste. O terreno está coberto de matta fechada, na qual a exploração torna-se muito difficil.

«Examinei a base mas não o cume do serrote, que jaz do lado do norte do campo, extendendo-se para oeste de Tajury. Encontrei apenas diorito e breccia de trap».

VI

A Serra de Maxirá

Pelo Prof. O. A. DERBY.

A serra de Maxirá, vista da planicie do Ereré parece de forma conica, emquanto que do lado de oeste apresenta uma encosta mansa bastante larga e coberta de pastagem. Subimos pela ingreme encosta oriental e encontramos massas soltas de grês e de uma rocha argilosa pardacenta, cujos fragmentos tambem juncavam o solo da planicie na raiz da serra. Proximo ao alto existem paredões de um grês branco massiço, e grosseiro como o do Ereré.

Esta camada capêa a serra, inclinando-se em direcção ao sul n'um angulo de cerca de 20° com o horisonte. Achei que a altura é de cerca de 210 metros. Olhando do alto em direcção ao norte, as serras apresentam extensas encostas, que se inclinam desde a grande bacia devoniana, ao passo que do lado de oeste a porção coberta de mattas pertencente a essa bacia é atravessada por innumeros serrotes, que

se extendem pela mór parte em direcção ao norte desde as serras, que ficam ao sul da bacia, e em direcção ao sul desde as que ficam ao norte, entrelaçando-se ás vezes as duas séries. Alguns dos serrotes estão orientados em rumo leste-oeste, mas não são tão communs. Em direcção a Tajuri e do lado do norte da bacia, ha frequentes picos conicos. Entre Aroxi e Maxirá corre o igarapé de Maxirá, que dizem vir da parte central da bacia. Acompanhei-o por pequeno espaço dentro dos limites d'esta, mas nada achei a não serem depositos alluviaes e massas de um conglomerado ferruginoso provavelmente moderno e contendo seixos de schisto Devoniano (?). A matta que elle atravessa é abundante em palmeiras Curuá, que tambem crescem luxuriosas pela encosta acima da serra de Maxirá até quasi á zona de grês, na qual é succedida pela Jatá, que é a unica especie de palmeira, que se encontra no alto. Esta ultima especie parece estar circumscripta aos terrenos pedregosos e aridos. De volta do igarapé de Maxirá passei ao longo da encosta norte da serra de Aroxi, atravessando o contraforte, que se extende para o norte da serra, junto á sua juncção com ella. A uma altura de cerca de 50 metros acima da planicie encontrou-se uma rocha argilosa mal laminada, côr de cinza pintada de amarello e vermelho. Seguiram-se os traços d'esta rocha até á altura de 90 metros sem achar visivel o seu limite superior. Fez-se grande diligencia para descobrir fosseis, mas sem resultado. Algumas das camadas são muitas vezes um tanto schistosas e listradas de vermelho amarello e côr de purpura, proveniente, provavelmente de infiltração de ferro ao longo dos planos de laminação. Posteriormente seguí os traços de uma rocha argilosa semelhante (as amostras tem um aspecto um tanto differente em consequencia da exposição ao tempo) pela encosta acima da serra até á altura de cerca de 100 metros onde é succedida por um grês massiço grosseiro, que forma o cume da serra. No pé da serra achei um schisto preto um tanto alterado, que não se achava em sua propria jazida natural, a qual parece ficar por baixo da rocha argilosa.

Desconfio que os grandes penedos de grês abundantes da raiz da serra podem provir de uma camada *in situ,* subjacente á rocha argilosa, apesar de ter supposto que eram massas que tinham cahido de cima. Penedos de trap s muito communs no pé da serra e podem-se seguir até o grês do alto da serra os traços de um *dyke* de 4 ou 5 metros de largura em baixo, augmentando esta, pouco no lado de cima.

E' o unico caso que tenho visto de trap atravessando este grês, embora no Ereré existam fragmentos de um mineral de ferro de aspecto escoriaceo, que provavelmente resulta da alteração de um dyke de trap.

No extremo oriental do alto da serra de Aroxi gazes quentes, que desprendem-se das fendas da rocha, tem destruido a vegetação visinha e embranquecido a rocha até ficar côr de neve, provavelmente por sua acção chimica sobre o oxydo de ferro e a materia vegetal, que em outros pontos ennegrecem as superficies expostas ao tempo. O cheiro, que exhalam, é ammoniacal e insupportavel, sendo precisamente o que sahe de uma caverna habitada por morcegos e apesar de não se ter visto nem um, não duvido de que as fendas serviam de chaminé para alguma caverna inferior habitada por morcegos. [1] O que é difficil de explicar é o calôr do gaz, que tinha uma temperatura muito superior á do ar (ao meio dia em uma superficie pedregosa e descoberta). Provavelmente pode-se explicar como sendo devido ao calôr animal de grande numero de morcegos em um espaço apertado, e auxiliado pela acção chimica da decomposição dos escrementos no fundo das fendas. Um facto, observado em Paituna, tendo connexão com este assumpto é muito interessante. Logo á boca da noite vi um immenso enxame de morcegos, que sahiam de uma caverna na encosta sul na serra e dirigiam o seu vôo para o Amazonas. A columna de morcegos, que era bastante larga, extendia-se a perder de vista na escuridão, que ia se formando, e o vôo continuou pelo menos por um quarto de hora e indubitavelmente por muito mais tempo depois que deixamos de acompanhal-os com a vista. Os morcegos pareciam sahir de uma só caverna e devem ter passado muitos milhares no curto intervallo de tempo durante o qual os observamos.

Em frente á bocaina do Aroxi predomina na planicie uma rocha argilosa amarellada um tanto schistosa e tão alterada, que tornou impossivel dizer-se qual era o seu primitivo estado. Parte d'ella pelo menos resulta da decomposição, pela exposição ao tempo, de um schisto preto. No igarapé encontra-se um schisto preto juntamente com outro listrado e pintado muito semelhante ao que se acha na raiz e na frente da serra de Tajuri. O igarapé corre grande distancia

[1] Os morcêgos frequentes vezes em falta de cavernas introduzem-se em grande numero nas fendas das rochas.

C. F. H.

por cima do schisto preto, que parece perfeitamente horizontal, excepto em poucas e ligeiras perturbações locaes.

Como o Prof. Hartt já observou, de Maxirá extende-se para noroeste uma linha de serras baixas. A primeira d'estas, chamada do Paraiso, é uma extensa serra, orientada proximamente em rumo de N. N. O, e cuja encosta descamba mansamente para sudoeste. Um campo de pastagem, que é o prolongamento do campo, que margina o rio Maecurú, extende-se por esta encosta acima até ao alto. A encosta oriental é ingreme e vestida de matta. Ao norte esta serra é separada, por uma bocaina, de outra semelhante, mas menor, chamada S. Julião. Ambas estão apparentemente confundidas sob o nome de serra do Paraiso em Jauarary, onde o nome de S. Julião é dado a outra serra um tanto conica, que fica mais ao norte. Esta ultima, que em Ereré chama-se de Cauassú, é denominada de Urucury em Maripá, sendo este o nome que adoptei por me parecer o mais correcto. Subimos esta serra pela encosta occidental. Jaz cerca de 2 kilometros para leste do rio, do qual é separada por um campo baixo coberto de pastagem. No pé da serra encontramos uma possante camada de grês branco como o do Ereré. Inclinação 15° 21' no rumo O. S. O. Orientação da camada N. N. O.

Isto é na planicie antes de começar a subir a serra. Continuando em direcção opposta á da inclinação da camada, depois de atravessar um espaço de nivel subimos acompanhando um igarapé lageado de grês branco grosseiro, e depois atravessamos mattas por cima de camadas de grês argilosos e schistos que formam o alto da serra a uma altura de 75 metros acima do rio.

Além de Urucury extende-se para noroeste uma linha de serras baixas, que finalmente faz curva para leste e entronca-se na de Tajuri. A primeira d'estas serras chama-se de Brutin, e as restantes parecem não ter sido conhecidas e denominadas pelos habitantes.

VII

A Serra de Tajuri

Pelo Prof. Orville A. DERBY.

A serra de Tajuri, que o Prof. Hartt visitou em 1871 e eu em 1876 é uma serra monoclinea de cume agudo tendo 350 metros de altura acima da planicie do Ereré pela observação do aneroide, orientada proximamente de E. S. E. para O. N. O., e muito mais comprida do que a do Ereré. Vista do lado do sul, apresenta um perfil de contorno muito arqueado com uma série de denticulos ao longo do lombo. A encosta sul da serra é muito ingreme, e realmente quasi de precipicios, correndo proxima ao cume uma linha de barrancos baixos. Este lado da serra é bem vestido de mattas. As camadas de que a serra é constituida tem uma ligeira inclinação para N. N. E. e a encosta norte apresenta uma rampa extensa com uma série de lindos campos cobertos de pastagem e semeados de arvores. Esta encosta da serra é profundamente sulcada por uma série de desfiladeiros parallellos, que em muitos casos extendem-se até e através o alto, e dão-lhe o aspecto especial de recortada de dentes, olhando-se do lado do sul.

Ao approximar-se de Tajuri, vindo do Ereré, a estrada segue o rumo de proximamente nordeste através do campo da fazenda «Menino Deus», situada na margem oriental do igarapé do Ereré, a meia distancia, tanto quanto pude avaliar, entre as serras do Ereré e Tajuri. Pouco antes de chegar á fazenda a estrada transpõe o igarapé, que ahi corre sobre um leito formado pelas rochas da camada *F* da secção geologica do Sr. Smith. A rocha ahi é semelhante á da Cachoeirinha, e quebra em fragmentos cubicos angulosos. A sua inclinação e a sua orientação estão claramente expostas do seguinte modo:

Inclinação 5° em rumo de S.
Orientação O. (270°)

100 metros mais adiante ha no campo outra superficie descoberta da mesma rocha inclinada em rumo de oeste. No campo para oeste do igarapé observaram-se misturados com

os seixos da rocha Devoniana fragmentos soltos da mesma rocha da serra.

De «Menino Deus» a estrada ainda segue rumo de Nordeste umas 2 milhas por cima de um campo pedregoso, em todos os respeitos semelhantes aos das proximidades do Ereré, em direcção a uma estreita facha de matta, que margêa o igarapé, o qual ahi corre para oeste. O igarapé parece nascer perto do extremo oriental da serra de Tajuri dentre as que se estendem para o sul e corre para oeste ao longo de toda a frente d'esta ultima serra até um ponto que fica a pouco mais ou menos 2 kilometros para o norte de «Menino Deus», onde faz uma volta para o sul e d'ahi corre com muitas tortuosidades e voltas n'essa direcção geral até alcançar a fralda do planalto.

O campo do «Menino Deus» extende-se para leste até a floresta que fica na base dos serrotes de Camará e Susuá e para o lado do sul confunde-se com o campo atravessado pela estrada de Monte Alegre a Ereré.

Atravessando o cordão de matta junto do igarapé viemos a dar em um campo largo, coberto de herva viçosa, e com muito mais caracter de alluvião do que os campos proximos ao centro da planicie. Numerosos outeirinhos ou serrotes de pequena elevação estavam cobertos de nodulos ferruginosos semelhantes aos do campo do Ereré, mas pela maior parte o solo é uma profunda e rica marga, e o crescimento da herva era o melhor que vi n'essa região. Para facilitar a passagem através do campo puzemos-lhe fogo descobrindo assim um extenso deposito de louça e machados tôscos dos Indios situado na borda meridional do campo perto do igarapé.

Nas mattas que margêam o igarapé apenas se encontrou uma unica massa de um grês especial pintado de manchas. E' composto de grãos finos e apparentemente unidos por um cimento silicioso, sendo o aspecto pintado devido ao ferro que está espalhado por toda a massa em pintas pequenas. Algumas pintas maiores de oxydo de ferro apresentam a clivagem peculiar ao feldspatho e parecem pseudomorphas dos fragmentos de feldspatho incrustados no grês.

Ao norte d'este campo extende-se uma floresta virgem até ao alto da serra. Caminhando por dentro d'ella demos com uma *capoeira* velha muito fechada por vegetação de porte secundario, e quasi impenetravel. Esta *capoeira* foi sem duvida um antigo roçado dos Indios visto que não ha provas de ter existido qualquer povoação de brancos ou de tapuios n'este lado do igarapé. A vegetação rasteira estava tão tran-

çada que impossibilitou as pesquizas para descobrir louça ou instrumentos. No leito quasi secco de um igarapé, tributario do igarapé grande, dentro d'esta matta achavam-se grandes calháos de um grês vermelho escuro ou côr de café, constituido por arêa fina quartzosa cimentada por ferro. Um grês semelhante, manchado de differentes laivos de vermelho e amarello, provenientes dos differentes estados de oxydação do ferro, apresenta-se espalhado em grande abundancia dentro das mattas que ficam entre o igarapé e o campo.

Do igarapé levamos a cortar matto um dia inteiro através da floresta antes de alcançarmos a raiz da serra. Como o nosso avançamento era excessivamente morôso e bastante tortuoso, é difficil avaliar a distancia percorrida, mas provavelmente é de perto de 8 kilometros. N'esta parte o solo consiste de terra vegetal e em sua superficie não se encontraram rochas.

Os morros da raiz da serra, dos quaes atravessamos dois antes de chegar á serra principal, tem pedaços de pedra ferro argilosa espalhados por sobre a superficie. A rocha que está exposta na localidade é um schisto de pintas cinzentas e vermelhas. E' inteiramente destituido de arêa e estando ligeiramente exposto ao tempo produz ao tacto a mesma sensação que o sabão. As pintas são devidas á accumulação de particulas de ferro em pontos diminutos.

Outra rocha que está abundantemente espalhada na raiz e pela encosta acima da serra até perto de 115 metros do alto, tambem está exposta á superficie n'essa altitude. E' um grês molle avermelhado pintado e de grão fino, em apparencia muito semelhante ao que foi observado nas mattas antes de chegar ao igarapé, mas é mais molle. Tem o mesmo caracter que o schisto com que está associado, tendo o ferro concentrado em pontinhos. Na mesma localidade e acima do grês está exposta uma camada de schisto pintado semelhante ao da raiz da serra, excepto em ter fachas muito delgadas e concreções, em geral menores que 1 millimetro, de um grês esbranquiçado de grão fino, tambem um pouco pintado, o que dá á secção transversal da rocha um lindo aspecto de riscado. No leito de um igarapé na base da serra existe um extenso dyke de diorito, e entre os calháos encontrei um calcareo silicioso (cherty) apparentemente um tanto alterado pelo trap. Infelizmente não consegui achar o calcareo na descida e por isso deixei de trazer amostras.

Perto de 20 metros acima d'este ultimo lugar, está exposta uma camada de schisto de proximamente 20 metros

de espessura. Este schisto está bem disposto em laminas e tem uma dureza regular, sendo algumas das camadas saibrosas e ligeiramente micaceas. Tem côr preta, com listras amarellas (provenientes da exposição ao tempo?) e pardas. A parte superior d'esta superficie descoberta está a perto de 80 metros do alto. D'esta extende-se para cima até perto de 20 metros do alto da serra uma encosta muito ingreme coberta de desmoronamentos dos barrancos de cima, mas sem expôr á superficie as camadas. Os ultimos 20 metros de ascensão compõem-se de barrancos de um schisto molle côr de rosa ou vermelho com um pouco de mica, o qual parece passar nas camadas inferiores a um grês ligeiramente vermelho de grão fino. Perto do alto o barranco de schisto forma uma facha de cerca de meio metro de grossura de um grês duro de grãos muito finos ligados por um cimento silicioso. A côr d'esta facha é vermelho intenso na face externa, devido a infiltrações ferruginosas, mas no interior é quasi branco.

Acima do schisto, e formando o capeamento da série, vem 5 metros de grês grosseiro e compacto de caracter precisamente semelhante ao do Ereré. Elle é em geral branco, manchado, porém de vermelho escuro por nodoas de oxydo de ferro.

Realmente lastimo que meu tempo tivesse sido limitado a ponto de me impedir de estudar uma secção completa da frente da serra, especialmente porque ella parece ser a localidade mais favoravel para resolver alguns dos pontos ainda obscuros, a respeito da estratigraphia d'essa região.

As camadas da serra de Tajuri inclinam-se em rumo de norte formando um angulo de 15°. Tenho uma nota da direcção da inclinação dando rumo de norte mas sou levado a duvidar da exactidão d'esta observação, visto que na base norte da serra, em que se tem occasião muito mais favoravel de observar com precisão a inclinação, achei E. N. E. (60°).

Das proximidades do extremo oriental da serra, extende-se em forma de arco de circulo na direcção do Ereré uma linha de serras um tanto baixas, por tráz das quaes fica o campo elevado de Monte Alegre. As tres mais proeminentes d'estas serras chamam-se Jacaré, Camará e Susuá.

Para oeste vê-se uma cinta bastante larga de serrotes que do mesmo modo voltam-se em circulo para o sul e entroncam-se com as serras, que ficam ao norte de Machirá. As serras mais interiores d'esta cinta são muitas vezes conicas, como, por exemplo, as de Santa Helena e Santa Maria que estão mesmo ao norte do Ereré. A linha exterior é uma

série de serras monoclineas como Tajuri e tem provavelmente estructura identica, emquanto as que ficam em frente correspondem á raiz da serra, e estão tão desnudadas que vistas de longe não deixam ver a sua estructura geologica, e em muitos casos podem ser de diorito. Esta região é toda coberta de matta e promette ser muito ingrata ao estudo geologico. No sopé da extensa encosta da serra, fica um serrote que lhe corre parallello e chama-se serra de Maracá.

A 16 kilometros ou mais, um pouco para o norte, existem duas serras altas orientadas em rumo leste oeste. Ellas estão isoladas no meio de um campo, contendo mattas, semelhante ao de Monte Alegre. Um caçador intelligente contou-me que já tinha andado por essas duas serras e que ellas são compostas de barro amarello, tabatinga e arêa, que não vio rocha, nem mesmo *pedra brava* (grês ferruginoso grosseiro). Dizem que ha um grande campo coberto de herva ao norte d'estas serras. Ainda mais para o norte e nordeste jaz a extensa linha de môrros com apparencia de taboleiros, os quaes se avistam do Ereré.

Fizemos uma segunda visita a Tajuri passando por Saudosa e pela encosta de leste. Chegando á beira do campo de Monte Alegre seguí a borda d'este ao longo da base das serras de Airi e Susuá. Na primeira d'estas encontrou-se uma possante camada de grês argiloso. Na de Susuá, no ponto em que a examinei, apenas se encontraram fragmentos soltos de um schisto compacto, cinzento-claro com manchas ferruginosas nos planos de laminação. E' semelhante a algumas camadas da rocha argilosa que já foi mencionada a respeito de Airi.

No igarapé do Jacaré a leste de Tajuri tornei a examinar a serra calcarea descoberta em 1871, e fiz um exame cuidadoso afim de descobrir fosseis, mas sem resultado, assim como não conseguí estabelecer a relação d'essa para as outras camadas por falta de superficies descobertas.

E' uma camada de espessura consideravel inclinada em rumo de leste de um angulo de perto de 40°.

Alguns fragmentos dispersos de um grês de grão fino, ligeiramente amarellado e com pintas pretas indicam um deposito, pouco espesso, de grês superposto ao calcareo. No seu extremo norte a jazida de calcareo foi perturbada por trap.

Perto de 1 kilometro para o sul ou sudoeste d'esta superficie exposta ha muitas outras pequenas de um calcareo compacto ligeiramente azulado, no qual obtive specimens de *Spirifer, Streptorhynchus* e de *Productus,* sendo as especies

identicas ás de Itaituba. Além d'isto a rocha é atravessada pelas agglomerações especiaes de crystaes de quartzo em forma de raizes e que são caracteristicas das camadas de Itaituba. N'este lugar tambem está descoberto um calcareo de côr mais clara semelhante ao do igarapé. As camadas acham-se inclinadas de proximamente 20° em rumo de leste.

A 200 mètros proximamente para leste das superficies descobertas de calcareo, existe uma ligeira lombada de um grês pardo amarellado de grão fino cujo caracter concorda muito bem com o de Jacaré.

A baixa coberta de mattas, na qual estas rochas jazem a descoberto, extende-se para oeste 200 a 400 metros até a serra que demora acerca de 2 kilometros, ou mais, exactamente a S. E. do ponto culminante de Tajuri. As camadas parecem inclinadas segundo o rumo de N. E. e formando um angulo consideravel. Subindo o môrro pelo lado do sul, achamos perto da base, diorito, por cima d'estes schistos manchados, como os da raiz da serra em frente a Tajuri, aos quaes sobrepõe-se um grês de grão fino, um tanto micaceo, variando de côr desde o branco até ao vermelho, muitas vezes cheio de manchas; as camadas em que jazem são massiças ou lageadas. Estes grês formam o cume do môrro. Descendo ao longo da encosta formada por estas camadas encontraram-se fragmentos destacados de schisto pintado semelhante ao que está subjacente ao grês. Este facto e uma certa semelhança de familia entre o schisto e o grês levam-me a pensar que, alternando um com o outro, pertencem ao mesmo deposito geral.

Perto da base, do lado do norte, e, por consequencia, sobreposto, existe um grês de caracter inteiramente differente. E' constituido por grãos brancos de tamanho regular unidos por um cimento silicioso; tem muita semelhança com o grês do Ereré, excepto em ser manchado de pintas pequenas coradas de amarello claro pelo oxydo de ferro.

O campo que cobre a encosta septentrional da serra de Tajuri é limitado ao norte por um serrote baixo coberto de mattas, parallello á serra, chamada de Maracá, em cuja base corre o pequeno igarapé de Genipá, que recebe as aguas, que se escoam do campo. Este igarapé corre por cima da camada, que constitue a camada superior da serra perto de seu extremo leste, d'onde precipita-se por uma série de cascatinhas até o nivel dos terrenos de alluvião que formam uma estreita nesga de terra entre a serra e o campo de arêa a leste. Depois dá uma volta para o sul e desagúa prova-

velmente no igarapé de Jacaré. Corre principalmente sobre camadas de grês branco grosseiro semelhante ao do Ereré ao qual se associam camadas delgadas de uma rocha côr de cinza salpicada de pintas escuras. Esta é um grês muito compacto de grão fino apparentemente ligado por um cimento argiloso. Pode dar excellente pedra para construcção e ser facilmente extrahida das pedreiras.

Um affluente d'este igarapé nasce no campo junto á orla da serra, entra na floresta pela encosta oriental, a um terço da descida, e corre pela encosta abaixo seguindo mais ou menos a inclinação das camadas. Percorrí este corrego até uma linda cascatinha que fica no matto proxima á borda do campo. A cascata é formada por uma camada, de perto de 15 metros de espessura, de grês massiço côr de purpura e muito duro; constituido por arêa quartzosa de grossura regular cimentada por uma materia argilosa corada pelo ferro. Logo abaixo da cascata apparece uma falha pela qual o grês é levado até o barranco deixando ver em baixo uma possante camada de schisto. O corrego depois de correr uma pequena distancia com muita quéda por cima d'estas camadas de schisto, obliquamente á sua inclinação, chega a uma camada de grês por sobre cuja face superior se deslisa acompanhando a inclinação por 1 kilometro ou mais, e formando uma lindissima grotta. A superficie inclinada do grês forma uma especie de calçada para o corrego, que é cercado de cada lado por paredões verticaes de schisto. Este schisto varia muito de composição e de côr. E', em geral, inteiramente arenoso e contém innumeras fachas, cuja espessura varia de 1 a 30 centimetros e é de um grês branco compacto. A côr do schisto é preta avermelhada e cinzenta, disposta em listras estreitas, cuja grossura varía desde a de uma folha de papel até 2 ou mais millimetros. O grês que lhe fica por baixo, é grosseiro, compacto e branco, tinto de vermelho perto da superficie externa.

O corrego por fim desvia-se em uma direcção obliqua á inclinação e a secção geologica torna-se obscura. Elle parece, comtudo, ir subindo, em relação á série das camadas, pelo schisto, do qual se encontra de vez em quando uma superficie descoberta até chegar a um grês grosseiro; semelhante ao do igarapé de Genipá, o qual em grandes massas obstrúe o curso inferior do corrego.

O caracter e a collocação do grês, que forma o leito do igarapé levam-me a suspeitar de que seja essa camada que capêa a secção geologica na frente da serra, caso este em

que provavelmente acha-se um tanto dislocada, pois do contrario com toda a probabilidade se mostraria á superficie em um ponto qualquer da encosta norte e abaixo do cume.

Não me foi possivel fazer uma secção detalhada das camadas superiores da serra, tendo tão pouco tempo á minha disposição. Comtudo, a sua estructura geral, é em ordem descendente, como se segue.

1. Camadas possantes de grês grosseiro, contendo grês argilosos mais finos. Estas são as camadas que estão expostas no igarapé de Genipá. Elles formam a base e provavelmente toda a serra de Maracá, e extendem-se a grande distancia desde a base pela encosta acima da serra de Tajuri. A espessura da camada não é de menos de 60 metros e provavelmente é de muito mais.
2. Schistos riscados, de côr preta avermelhada e cinzenta, geralmente arenosos e com camadas de grês grosseiro. Espessura 60 metros mais ou menos.
3. Grês grosseiro semelhante em caracteres o N.º 1.
   E' provavelmente succedido por:
4. Uma série de camadas grosseiras e alternadas de grês e schisto.
5. Grês grosseiro branco tinto de vermelho 5.ᵐ00.

As camadas correspondentes ao N.º 4 são em parte descriptas pelo professor Hartt do modo seguinte: «A camada superior observada perto da crista da serra é de rocha argilosa, rija, mal laminada, de côr azul clara quasi branca, e contendo uma grande porcentagem de arêa muito fina em sua composição. Abaixo d'estas existem as camadas de grês argiloso fino, branco, com manchas côr de purpura e impressões de fucus (?); alternam com estas camadas laminas de schisto e camadas de grês, todas ellas mal expostas. Depois seguem-se 10 centimetros de pedra ferro schistosa e vermelha, sobreposta a uma camada de grês bastante grosseiro (N.º 5 da secção acima)». Estas camadas foram vistas no campo aberto, onde em consequencia da exposição ao tempo, a rocha apresenta aspecto inteiramente differente do das superficies descobertas nos barrancos de dentro das mattas. Dando o devido desconto por estarem expostas ao tempo, ainda assim ellas parecem differentes das do N.º 2 da secção acima, as quaes por outras considerações eu esperava ver apparecerem muito mais abaixo no campo, provavelmente ao meio da descida.

VIII

A Serra de Paranaquára

Por CH. F. HARTT.

Sahindo do furo de Aquiqui temos em frente o magnifico Amazonas sem apresentar ilhas, ao mesmo tempo que, acompanhando com a vista o horizonte ao norte, veem-se para oeste de Almeirim os celebres taboleiros de Parú, extendendo-se quasi até á Prainha.

Estes taboleiros constam de diversas isoladas serras ou planaltos de circumdesnudação, caracterisadas por seu cume largo e de nivel e por suas encostas muito ingremes, e ás vezes apresentando altos precipicios. Ficam a alguma distancia arredadas do rio, sendo o terreno intercalado em parte por *terra firme* irregular e elevada, e em parte por terreno de alluvião. A serra mais occidental chama-se Paranaquára a leste d'esta vem a da Velha Pobre, e ainda mais para leste ficam as serras de Almeirim.

E' de causar surpresa que, d'entre todos os viajantes que visitaram o Amazonas até ao anno de 1871, apenas um von Martius, as tivesse visitado. Quasi todos, entretanto, as tem descripto; alguns chegaram mesmo a ponto de fazer conjecturas sobre a sua estructura geologica, e um explorador n'um trecho nos diz que se compõem de «um grês grosseiro, porôso, tão ferruginoso que parece minereo terrôso de ferro», e em outro que ellas são constituidas por um conglomerato pedregulhoso.

Von Martius, tendo desembarcado em Almeirim, conseguio chegar até ao alto do taboleiro, e achou que a altura era de 800 pés (medida allemã) escassos. A respeito de geologia elle diz simplesmente que na encosta da serra acha-se uma formação de pedra ferro. E' muito duvidoso que existam superficies descobertas bem expostas ao longo do caminho, que elle seguio, e provavelmente vio alguns fragmentos soltos provenientes de certas camadas delgadas que ficam proximas ao alto. Não vejo como é possivel haver grande differença de estructura entre as serras de Almeirim e de Paranaquára visto que ellas parecem fazer parte da mesma camada.

Como em Almeirim as serras pareciam estar cobertas de mattas e não apresentavam precipicios visiveis do rio, escolhí para examinar a elevada serra de Paranaquára, que proximo ao seu extremo septentrional apresenta lindos precipicios, que á distancia, parecem brancos como giz, [1] e que julguei que com certeza me forneceriam boas secções geologicas.

Para chegar até á serra vi-me obrigado a vir pelo lado de oeste, porque estava em duvida se me seria possivel ganhar os paredões por qualquer outro lado. Tendo desembarcado em Prainha, de bordo de um dos vapores da linha do Amazonas, depois de grande difficuldade conseguí arranjar uma montaria e tripolantes e seguí Amazonas abaixo até ao rio Jauari ou Javari, que é um pequeno rio que corre do norte de um ponto proximamente a meia distancia entre Prainha e Paranaquára. Este rio, que assemelha-se muito aos igarapés da região de Monte Alegre tem um delta em miniatura na sua foz, que é difficil de se entrar com a maré baixa. Tem um canal muito profundo e estreito, de cerca de 60 metros de largura, com barrancas ingremes guarnecidas de arvores de tamanho regular, consistindo a vegetação principalmente de Mututi, Acapurána (Wullschlägelia?) Arapari, Caxinguba, (Pharmacosycea?) Piranhaùba, Taixi e Uapui.

As aguas do curso inferior do rio e de seus braços são extremamente sujas, quentes e produzem febres. O unico movimento apparente d'estas aguas é o produzido pelas marés, pois que ellas estão completamente estagnadas. O rio está cheio de jacarés, e quando o visitei estavam extraordinariamente activos, nadando com rapidez para todos os lados, dando rabanadas com a cauda, e vindo promptamente abocanhar os objectos que eu lançava n'agua. Elles formigavam como sapinhos em uma valla. Subí o Jauari até a embocadura do Marapi, o qual segui em rumo de nordeste até á fazenda de gado do Sr. Leocadio José Rodrigues, edificada sobre um tesosinho livre das enchentes. De todos os lados ficam varzeas de alluvião, parte em campos abertos, em que pastam manadas de gado, parte em pantanos e o resto em mattas.

Pelo caminho que tomei a serra de Paranaquára fica distante da fazenda, tanto quanto pude avaliar, cerca de 30 kilometros. E' possivel que seja menor a distancia em linha recta. A serra está bem á vista, e é muito familiar aos ha-

1 O explorador que deu as serras como compostas de minereo terrôso de ferro semelhante a rocha, nunca as viu, porque passou por ellas á noite.

bitantes, mas não conseguí encontrar uma pessôa que antes tivesse chegado até perto; de facto, todos pareciam ter medo de approximar-se d'ella e eu luctei com muita difficuldade. para arranjar um guia para o reconhecimento. A serra da Velha Pobre a leste de Paranaquára tambem é objecto de terror supersticioso, e passa por ser habitada por um fantasma de mulher, cuja protecção os canoeiros do Amazonas, passando em frente á serra, tratam de obter, pendurando tiras de panno e artigos de vestuario nos ramos das arvores das margens. Partí da fazenda a pé, levando commigo dois homens, que me forneceu o Sr. Leocadio, e tres indios moços da Prainha. Munimo-nos de mantimentos e d'agua para 3 dias, porque informaram-nos de que provavelmente não encontrariamos nem uma nem outra cousa durante o trajecto.

Por 4 ou 5 kilometros para leste da fazenda caminhamos por sobre planicies pantanosas e cobertas de matta até que viemos a dar em um campo de pastagem aberto e largo, frequentado por manadas de gado. Ahi fomos logo cobertos por multidões de carrapatos miudos, dos quaes nos livramos com grande difficuldade, expondo a roupa á fumaça e esfregando o corpo com fumo.

Desde estes campos até Paranaquára o terreno é de terra firme e apezar de não ser muito alto é muito accidentado, parecendo-me a sua topographia ter resultado da desnudação de camadas molles, com as quaes entremeiam-se outras estreitas de grês duro, pardo e ferruginoso, *blocks* do qual atravancam o solo. Alguns d'estes podem ser de origem muito recente, mas, suspeito de que, pela mór parte, foram concentrados sobre a actual superficie por erosão das camadas intermediarias molles. E' possivel que algumas partes d'estas terras sejam palœozoicas, mas antes penso que estas rochas mais antigas devem apparecer mais para o norte; em todo o caso não encontrei superficies expostas de rochas, que não devesse referir aos terrenos terciarios ou a depositos mais modernos. Grês pardos, ferruginosos exactamente semelhantes a estes, occorrem no Brasil em todas as formações a partir do Siluriano para cima. Uma densa vegetação de matta contendo magnificas *pacúa-sororóca (Phœnacospermum)* semelhantes a bananeiras enche os valles humidos, mas nos altos, que durante muitos mezes do anno não recebem chuvas e são tostados por um sol ardente, existem campos cobertos de capim alto, espinheiros e arvores espalhadas alternando com mattas fechadas e difficeis de penetrar, mas que estão

longe de serem frondosas. N'estas mattas encontrei uma arvore curiosa que attrahio especialmente a minha attenção. Os indios chamavam-na *kuatá-kusána*, ou rêde do macaco *kuatá*. Ella cresce direita como uma vara acima das outras arvores, terminando em cima em poucos galhos. O trajecto não só por dentro do matto, como pelo campo, foi extremamente fatigante; atravéz do matto podemos abrir caminho com a faca, mas foi trabalho difficil passar por cima do capim alto e pelas silvas, cheias de *cariá*, uma espadana de folha comprida, que agarra á roupa e a pelle de uma pessôa e corta-a como navalha. Um par de calças pesadas de lona, ficaram logo cortadas nos joelhos e foi preciso proteger-me com ligaduras de lenços e pannos de sacco; tinha as mãos e a cara cortadas e sangrando, e os pés descalços dos trabalhadores estavam cheios de talhos fundos. Eu não faria allusão a estes soffrimentos da viagem, si elles não me tivessem impedido de fazer uma exploração muito mais minuciosa d'esta região, do que a que fiz. N'esta época do anno, Novembro, é o que se encontra. Duvido muito que seja melhor em qualquer outra estação do anno.

A' proporção que nos iamos approximando da serra a topographia tornava-se cada vez mais irregular, e, com grande satisfação, achamos no fundo de um valle profundo um igarapésinho, sobre cujo alveo de arêa corria agua deliciosa e fresca. Depois de o ter transposto subimos rapidamente a uma especie de terraço isolado, perto da raiz da serra, e n'elle acampamos. No dia seguinte cêdo pela manhã subimos a serra por um espigão muito ingreme, que fica em sua extremidade sudoeste. A subida foi cruel, não só pela forte inclinação da encosta da serra, mas tambem pela difficuldade de trepar por cima dos affloramentos das camadas molles, que não forneciam ponto de apoio seguro, especialmente, porém, por causa do matto fechado e do afiado cariá que ao ser varado fazia desanimar.

Esta serra é um planalto ou massa de circumdesnudação composta de camadas molles perfeitamente horizontaes, terminada por taboleiro no alto, formando, tanto quanto consegui determinar, uma comprida e estreita zona irregular, orientada em rumo leste oeste; mas como só me foi possivel examinal-a dos lados de sul e de oeste, nada posso dizer de bem positivo sobre este ponto. Com certeza vista de oeste a serra não parece ser muito larga. O alto é plano como um soalho e coberto de uma vegetação de arvores pequenas e tão densa, que depois de uma desesperada ten-

tativa para n'ella penetrar, vi-me com a maior repugnancia obrigado a desistir do intento.

A altura da serra de Paranaquára, com tanta approximação quanta me foi possivel obter de uma observação com um unico aneroide é de cerca de 360 metros.

Semelhante a uma larga cinta o Amazonas corre marginado por florestas, semeado de ilhas e animado aqui e ali por uma branca vela ou pela longa cauda de fumaça d'algum vapor que passa; suas avermelhadas aguas estabelecem um forte contraste com o verde da floresta. Podemos acompanhal-o com a vista desde o longinquo horizonte a oeste, acima de Monte Alegre, até além de Almeirim a leste. Do lado do sul do Amazonas immensas planicies de alluvião, diversificadas por muitos grandes lagos, extendem-se além pelo escuro horizonte mal definido. Procurei distinguir o Xingú, mas provavelmente elle fica muito baixo para ser visto. No horizonte a oeste vemos distinctamente as serras de Monte Alegre e do Ereré e ao norte d'ellas o terreno declinando de Tajuri, emquanto entre ellas e a serra de Paranaquára, extendem-se immensos terrenos baixos, que realmente não são tão de nivel como parecem ser de tão grande altura. Estão pela mór parte cobèrtas de mattas exactamente iguaes a aquellas que encontramos no trajecto para esta serra. Os campos de Marapi assemelham-se a um grande lago verde. As planicies, raras vezes interrompidas por algum môrro apresentando apenas á vista um lagosinho, extendem-se para o norte até ás altas serras de taboleiros.

Acho representado nos mappas um immenso lago entre Tauajuri e Paranaquára, mas d'esta ultima serra nada d'isto se vê. Quanta differença ha entre a idéa que se forma a respeito do valle do Amazonas, por uma vista como a que acabamos de descrever e a que forma o viajante que sobe o rio embarcado no vapor? Por este ultimo meio de transporte não se vê absolutamente coisa alguma e é completamente impossivel formar idéa a respeito do rio e muito menos a respeito da região atravéz da qual elle corre. Pode-se comparar com explorar uma região, percorrendo-se uma via-ferrea, cujas cercas são tão altas, que nada se póde vêr por cima d'ellas! Ha de vir tempo em que a exploração da região do Amazonas ha de ser conduzida segundo um plano inteiramente diverso do anteriormente seguido e nenhum beneficio provirá para a sciencia de explorações feitas em um rapido percurso durante 6 semanas ou 6 mezes por toda a extensão do grande rio, talvez incluindo ainda o Napo ou o Rio Negro.

Encontrei grande difficuldade para examinar a geologia de Paranaquára, porque em todos os lados accessiveis da serra as superficies descobertas pouco indicam e não tem ligação, além de que o meu barometro, quando principiei a descer desarranjou-se e não tive meios de determinar a grossura das camadas mais possantes. Ao tempo de minha visita tudo estava coberto de matto e de coriá, e o mais que se podia fazer era subir ou descer a serra. Conseguí queimar a vegetação, mas não me foi possivel esperar pela limpa do matto, porque sobrevindo uma tempestade fomos acossados pelo fôgo desde a serra e só podemos escapar refugiando-nos no alto de um morro onde com grande difficuldade accendemos outro fôgo, para livrar-nos dos effeitos do primeiro. O fogo continuou a queimar por legoas e legoas durante a noite depois de nossa descida, noite essa da qual nunca mais me hei de esquecer, porque passei acordado no alto do môrro, exposto á quente e tenebrosa fumaça e ás cinzas fluctuantes no ar, emquanto um mar de fôgo estrepitava e rugia por todos os lados no matto secco como polvora.

Devo contentar-me com deixar o estudo detalhado da estratigraphia de Paranaquára para alguem que tenha á sua disposição mais tempo e mais recursos, do que eu tive. Em ordem descendente encontrei a seguinte secção geologica:

a. A superficie no alto da serra está coberta por uma camada, de 1 a 2 metros de grossura, de terra côr de tijolo vermelho claro, constando de uma mistura de argila com arêa fina.

b. Camada de barro vermelho arenoso cheio de nodulos de pedra ferro, alongados, stalactitiformes e bem cimentados em posição vertical, de modo que a camada parece cheia de raizes. Estes nodulos foram de certo formados pela consolidação de algumas partes da camada pelo oxydo de ferro transportado pela agua. Grossura $2^{m}5$ a $3.^{m}00$.

c. Camadas muito possantes de tauatinga (feldspathica) branca pardacenta, magnificamente expostas nos paredões do golpho em forma de cratera, onde se as vê bem acamadas, mas sem laminação.

d. Forte camada composta de argila branca feldspathica muito pura e de arêa, apresentando ás vezes a apparencia de um tijolo, em que se misturaram imperfeitamente duas qualidades de argila. Este material endurece muito cosido ao sol, resiste melhor á desnudação do que as camadas superpostas, e forma aqui e acolá na

encosta da serra plataformas salientes, cujas bordas terminam em despenhadeiros.

e. Grês branco ou côr de cêra, molle e de grão fino ligado por cimento argiloso.

f. Camadas de argila arenosa, sem laminação, de variegadas côres, e irregularmente consolidada pelo oxydo de ferro. D'este ponto, descendo, chegamos a uma especie de plataforma, que se extendia por alguma distancia da serra até um valle profundo, em cuja encosta encontrei as seguintes camadas:

g. Forte camada de grês duro, de grão fino e liso, branco, argiloso, magnificamente irisado por listras e nodoas de delicados tons de vermelho, purpura, pardo e amarello. Esta rocha assemelha-se á do serrote, que fica logo a leste do igarapé do Ereré, mas, como já se observou esta mesma rocha pode occorrer, no Amazonas, em formações de idades muito differentes, o que faz com que essa semelhança possa ser de nulla importancia.

h. Não achei bem expostas esta série de camadas; mas vi fachas delgadas de grês vermelho grosseiro e de pedra ferro.

i. As rochas, que encontrei nas ultimas camadas inferiores eram compostas de argila fina cinzenta muito carregada.

Creio ter visto bastante da série acima para garantir a exactidão em geral da successão das camadas. Não encontrei fossil algum em qualquer d'ellas, não obstante ter procurado cuidadosamente. Sua idade geologica fica, portanto, indeterminada, mas pouca duvida pode restar quanto a serem ellas mais modernas do que os terrenos Cretaceos e provavelmente são Terciarios. São com certeza mais modernos do que as camadas do Ereré e Tajury, e não são de origem glacial. Mais adiante terei de dizer mais alguma cousa a este respeito.

IX

Paracary

Por H. H. SMITH

Trinta kilometros acima de Santarem o Amazonas divide-se em dois canaes: o meridional, que toma a direcção de sueste e recebe as aguas do Tapajoz, e o braço septentrional, que corre primeiro para leste e depois faz uma volta rapida para o sul, unindo-se de novo ao canal principal dezeseis kilometros abaixo de Santarem na ponta de Urubú-quáca. O grande trato triangular de terreno de alluvião assim cortado chama-se Ilha de Tapará, ou algumas vezes Ilha Grande de Santarem; mais de metade da sua superficie é occupada por lagos.

O braço meridional do rio tem uma largura regular de cerca de tres kilometros. O terreno alluvial da margem direita está evidentemente soffrendo constantes desmoronamentos: ao longo da margem esquerda, pelo contrario, ha muitos logares rasos, e em um ponto ha alguns annos que appareceu um banco de areia. Parece, portanto, que contra a regra geral esta parte do canal do rio está sendo gradualmente obstruida.

O braço septentrional ou o *Amazonas de Paracary*, como é denominado, está alargando os seus limites em toda a extensão: Em alguns logares tem mais de tres kilometros de largura; mas logo abaixo da volta é repentinamente apertado pelo promontorio formado pelo taboleiro e denominado Barreiras de Paracary: n'este ponto mal poderá ter mais de oitocentos metros de largura. A grande massa d'agua, depois de passar as *barreiras*, forma um d'esses perigosos redemoinhos, conhecidos no Amazonas pelo nome de *caldeirões*. Durante as enchentes a força d'este redemoinho é terrivel, grandes troncos de cedro são sorvidos e só vem de novo á tona d'agua a muitos kilometros rio abaixo. Os canoeiros evitam-no cuidadosamente e contam-se muitos casos de embarcações terem sido engulidas n'este ponto. [1] Em geral, quando

[1] Em Paracary encontrei um homem que, quando menino, dizem ter sido levado até ao fundo d'este redemoinho, mas em seguida veiu á tona d'agua e foi salvo; mas confesso que duvido da habilidade ainda mesmo do mais forte nadador para subir á tona d'agua no redemoinho.

o rio está cheio, as canôas passam pelo outro lado, mas uma vez eu passei por entre o redemoinho e o promontorio; apezar do rio não estar na maxima enchente a agua no redemoinho formava vagalhões e mesmo junto á praia a correnteza era tão forte que a passagem se effectuou com grande difficuldade.

Parece-me provavel que este braço septentrional do Amazonas formou-se pelo alargamento de um *paraná-mirim* e que o rio tende a abandonar o antigo leito e passar para o novo. Que este não era o canal primitivo fica demonstrado, creio eu, pela largura irregular, pela repentina volta que faz e pelo facto de estar em toda a extensão solapando e desmoronando os barrancos.

Exactamente na volta grande o Amazonas recebe as aguas do igarapé (ou *paraná-mirim*) de Alemquer e por intermedio d'este as do Rio Curuá. Em frente á foz e na volta do igarapé existe uma ilhota, chamada Ilha das Barreiras. Perto da extremidade meridional d'esta ilha e na margem esquerda do rio desagua no Amazonas o igarapé de Paracary, que vem do lago do mesmo nome.

O Paraná-mirim de Alemquer recebe todas as aguas, que se escôam do lado do norte do Amazonas, desde perto de Obidos até ao Lago de Paracary. Alem das aguas do Amazonas, que entram pelo extremo superior do *Paraná-mirim*, [1] as aguas do Curuá, antes de alcançar Alemquer, já se teem misturado com as do Amazonas, que correm pelo furo de Modurú. O Paraná-mirim representa, portanto, o volume d'aguas que se éscoam de uma região de cem kilometros de largura e de provavelmente cento e sessenta de comprimento, mais uma consideravel massa d'agua do Amazonas. O Alemquer, perto da sua foz, tem uma largura um tanto regular de cerca de duzentos metros, e tem profundidade bastante para navios de grande calado, mesmo no verão. A correnteza, em todas as estações, é provavelmente tão forte como a do Amazonas.

O Alemquer jaz inteiramente nos terrenos de alluvião, mas approxima-se de *terra-firme* em um ponto, em que recebe o Igarapé de Itacarará. [2] Exactamente na embocadura d'este igarapé está situada a villa de Alemquer.

Alemquer é uma das mais florecentes villas da provincia.

[1] Este extremo superior do Parana-mirim tambem pode ser considerado como um *furo* que entra no igarapé de Alemquer e que dá escoamento ás aguas do rio e lago de Curuá. Commummente, porem, a parte que se estende do lago a este *furo* chama-se o Igarapé do Lago de Curuá.

[2] *Itá* pedra. *Cararú*, ave aquatica. L. G.

E', em geral, bem construida para uma villa do Amazonas; apresenta, olhada do rio, um lindo aspecto com suas casas bem caiadas e cobertas de telha e o morro, coberto de mattas, no segundo plano. Tem uma bôa igreja e parocho. Oito ou dez casas de negocio bem sortidas, uma padaria e algumas officinas constituem o commercio do logar; a exportação consta principalmente de castanha do Pará, castanha de Sapucaia e de pirarucú secco salgado, generos estes trazidos todos do rio Curuá e seus lagos; ainda se pode accrescentar algum gado, um pouco de cacáo e de oleo de copahiba, e ás vezes farinha de mandioca.

Nas circumvizinhanças a agricultura só é praticada em limitadissima escala; o terreno de alluvião é em geral improprio para o cultivo do cacáo e, posto que possa ser utilisado para a plantação de canna e mandioca, o pequeno numero de fazendeiros tem preferido dedicar-se á creação de gado; os taboleiros são bons, embora não sejam notavelmente ferteis nas immediações da villa, e apenas são cultivados pelas classes mais pobres com pequenas plantações de mandioca; durante a mór parte do anno a farinha d'esta raiz é importada do Pará para o consumo domestico. Ha muitos e excellentes logares de pesca, e o peixe fresco constitue a base da alimentação das classes mais pobres e muitas vezes tambem das mais abastadas. Não obstante o grande numero de fazendas de gado existentes na vizinhança o mercado de carne é irregular e escassamente supprido.

No verão o porto é bom e commodo; os vapores n'essa epoca descarregam e recebem a carga directamentê na barranca do igarapé; nos mezes de inverno a agua transborda e alaga a distancia consideravel de modo que as cargas teem de ser baldeadas em canôas. [1] As encostas dos morros, que ficam por traz de Alemquer, são bastantes ingremes do lado da villa; do lado do norte a encosta desce mansamente até ao lago de Curumú, um dos mais lindos do Amazonas. [2] Tem cerca de treze kilometros de comprimento e cinco a seis de largura; é cercado de *terra firme* por tres dos lados, e parte do quarto, tendo ficado apenas uma passagem estreita de

[1] Não poderei deixar de conservar sempre gratas recordações da hospitalidade e bondade dos habitantes de Alemquer. Desejo especialmente patentear o meu reconhecimento pelos muitos favores recebidos dos srs. Luiz de Oliveira Martins, Antonio Serrão de Castro, e especialmente dos meus bons amigos, o sr. Joaquim Manoel Corrêa e seu filho.

[2] O lago de Curumú foi descripto em linguagem elevada pelo dramaturgo portuguez Francisco Gomes de Amorim, no seu *Cedro Vermelho.*

terreno alluvial, atravez da qual o lago se communica com o Igarapé de Alemquer. E' um verdadeiro lago de *varzea,* a agua sobe ou baixa com a do Amazonas; mas o leito do lago está a maior profundidade do que de costume nos terrenos de alluvião e, estando abrigadas do vento, as suas aguas são de uma transparencia notavel, ao passo que os serrotes que o cercam por todos os lados dão-lhe um aspecto pinturesco nunca visto nas planicies abertas de alluvião.

Do lago Paracary a Alemquer os contornos da planicie inundada tornam-se cada vez mais irregulares. E' notavel que a cada reintrancia em *terra firme* corresponde um lago *na varzea;* em geral cada lago recebe dos taboleiros uma agua corrente. Todos estes lagos, excepto os de Curumú e Uruxi, communicam-se com o Igarapé de Alemquer pelo estreito igarapé de Capimtuba. [1]

Para oeste de Alemquer, onde a *terra firme* é muito baixa e plana, o contorno é ainda mais quebrado, e as terras de alluvião n'ella cortam ilhas. As primeiras d'essas ilhas mal estão separadas de terra firme; a *Ilha das Pedras* podia de facto ser chamada uma peninsula, visto que a estreita nesga de campo, que a separa, só é coberta pelas aguas durante as enchentes grandes e rochas projectam-se da superficie em muitos logares. Todas as ilhas correspondem a pontas, que avançam de *terra firme.*

Ainda mais para oeste fica o districto de Cucuy e Cuipeua, que apresenta caracteres physicos muito singulares. Ahi a reintrancia da planicie inundada alcança o maximo. Um lindo e plano trecho de campo alluvial, de treze a dezeseis kilometros de comprimento, por seis a oito de largura, é separado do resto da planicie inundada por uma serie semicircular de ilhas, atravez da qual só existem estreitas passagens. Estas ilhas, onde as examinei, são compostas de diorito, a cuja dureza provavelmente podem em parte dever a sua existencia. No trecho de campo assim fechado existem muitos lagos, que desembocam no Igarapé de Ciupeua por uma das passagens estreitas. Em muitos logares, ao longo d'este igarapé, podem-se observar as rochas mais antigas, por baixo dos terrenos de alluvião, mas acima do nivel d'agua na vasante.

Perto de terra firme existem espalhadas innumeras ilhas, todas pequenas e, como as outras, cobertas de mattas. O

[1] *Capim,* e *uba,* muito. L. G. As pastagens em terras de alluvião, ao redor d'este lago, são das melhores d'esta região e sustentam muitas mil cabeças de gado.

contorno da propria terra firme é excessivamente irregular, mas não tive tempo de examinal-o detalhadamente. Essas ilhotas são compostas de diorito, ou grês ou schisto do periodo carbonifero, e nenhuma d'ellas tem mais de quinze metros de elevação acima da varzea. Evidentemente toda a região forma uma bacia rasa, cujo fundo está justamente abaixo do nivel do terreno de alluvião, de que está coberto.

Os campos offerecem excellente pastagem para o gado, que, durante as enchentes, se refugia nas ilhas de terreno mais elevado, onde é tratado pelos vaqueiros. O rio Curuá, desde as corredeiras inferiores até á sua foz, é um tanto tortuoso, mas tem uma direcção geral de proximamente S. S. O. até despejar-se no lago do mesmo nome.

O lago Curuá tem cerca de trinta kilometros de comprimento, se incluirmos as duas porções chamadas Lago dos Botos e Lago de Macurá, que mal estão separados da parte principal do lago; a sua maior largura é de cerca de treze kilometros. De qualquer das extremidades pode-se ver por cima do lago um horizonte claro; apesar d'isso elle é tão raso que se pode empurrar um barco á vara atravez d'elle em qualquer ponto, e no verão se poderia vadeal-o de um lado ao outro, se não fossem os innumeros jacarés. Nas grandes *vasantes* o lago fica reduzido a um estreito canal. O lago do Tostão, que fica entre o lago Curuá e o Amazonas, ainda é maior, mas dizem que em alguns annos secca inteiramente.

O lago de Curuá communica com o Igarapé de Alemquer, pelo chamado Igarapé do lago de Curuá. O estreito Furo de Mamaurú deixa o Amazonas pouco abaixo de Obidos e entra no lago de Macurá, extremo occidental do Curuá.

Comparando o Curuá com o Mãecurú, encontram-se numerosos pontos de semelhança entre os dois. Ambos correm por uma zona comprida e muito irregular de terras alluviaes, na qual de cada lado ha lagos, que communicam com o rio. Ambos entram em um lago grande, não pela sua extremidade oriental, mas perto do centro; estes lagos nos dois casos recebem na sua extremidade occidental *furos* do Amazonas, posto que o furo do Mãecurú seja curto e o do Curuá muito comprido. Ambos elles saem da extremidade oriental do lago, por dois canaes, que se ligam um pouco adiante; [1] a corrente assim formada faz uma volta para o

[1] O escoadouro meridional do lago de Curuá só é navegavel durante as enchentes.

norte, approximando-se da terra firme (passando rente a ella no caso do Mãecurú) e finalmente volta para o S. E. e desagua no Amazonas.

O furo chamado Igarapé de Paituna pode-se comparar com o Surubiu-mirim, embora o primeiro desagúe no canal de Mãecurú a jusante do lago e o segundo no proprio lago. Os dois são tortuosos, de largura desigual e muitas vezes obstruidos.

O Curuá differe do Mãecurú em receber um furo do Amazonas, depois de deixar o lago, e por fim alcançar o Amazonas por um unico canal, emquanto o Gurupatuba, que é prolongamento do Mãecurú, tem duas embocaduras. Emfim o lago do Tostão, que fica entre o Amazonas e o de Curuá, e que se communica com este por meio de um canal largo e com aquelle por dois estreitos furos, não tem representante algum no systema fluvial do Mãecurú.

Justamente no ponto em que o lago do Tostão se despeja no lago de Curuá, pelo lado do sul, existe a singular ilhota de terra firme denominada *Merim* (?). Não é mais do que uma elevação formada por fragmentos de grés estragados pela agua, meio coberto de lôdo do rio, e pelas enchentes todos os annos; toda a ilhota não tem mais de tres ou quatro hectares; as arvores que a cobrem parecem ser da especie das da *varzea.* Misturados com o pedregulho existem innumeros fragmentos de louça e conchas vazias de uma especie de *Castalia.* A louça está tão gasta pela acção da agua e tão quebrada que não se presta a ser estudada. Este logar foi evidentemente em alguma epoca occupado por indios, que usavam da *Castalia* como alimento; mas a data da occupação pode ter sido muito recente, visto que no Amazonas ainda se come esta especie de mariscos.

Merim está bem no meio da varzea, e distante dezeseis kilometros da terra firme mais proxima. Não ha a menor duvida a respeito de ser ella mais antiga do que o terreno alluvial que a cerca, o qual é de argila amarella fina ou de terra vegetal preta, e em qualquer dos dois casos sem o menor fragmento de pedra ou mesmo de areia. O pedregulho existente na ilha tem dez a doze centimetros de diametro; e inclino-me a suppôr ter elle sido produzido pelo fraccionamento de um conglomerado, como o que se vê no Curuá e no Mãecurú.

Dois ou tres canaes no terreno de alluvião estão ligados com o lago Curuá ao norte; d'elles o igarapé de Cucuy é o unico que merece alguma importancia. Do extremo infe-

rior do lago sahem para o Amazonas quatro tributarios consideraveis, que desaguam no igarapé de Alemquer — o Cuipeua, o Itacarará, o Curumú e o Capimtuba. Todos elles acham-se ligados com diversos lagos da varzea e todos recebem corregos da terra firme.

Alem dos lagos e canaes que já citei, existe um immenso numero de outros menores, com effeito, o explorador o mais consciencioso ficaria embaraçado, no desenhar o mappa das varzeas, por saber como traçar a linha de separação — entre lagos que devem entrar no mappa e poços que não devem. No meu esboço do mappa desta região, colloquei só os canaes que tem nomes distinctos — talvez essa seja a regra mais satisfatoria, que se possa seguir.

Os lagos do Curuá são celebres pela pescaria. O Pirarucú [1] (Sudis Grandis) é abundante em quasi todos os lagos e canaes desta parte do Amazonas, assim como no proprio rio, e durante os mezes de verão grande parte da população indigena emprega-se em apanhal-o. Os peixes são arpoados das canôas não só de dia, como á luz dos fachos á noite. [2] Em geral vão dois pescadores em uma pequena *montaria;* um rema de vagar e com firmeza á pôpa, e o outro fica de pé á prôa com o arpão levantado e prompto para ser arremessado em qualquer peixe que vier á tona d'agua. Desta maneira muitas vezes dois homens apanham cinco ou seis peixes em uma só manhã. Um pirarucú muito grande medirá dois metros de comprimento e a sua carne depois de secca pesará mais de quatorze kilogrammas; mais commummente tem metade desse comprimento e rende seis a sete kilogrammas. O peixe menor é mais apreciado e obtem melhor preço por kilogramma do que o maior. Corta-se a carne em postas finas, salga-se e secca-se-a ao sol.

Na epoca em que visitei esses lagos pagavam-se 8$000 réis por arroba de pirarucú secco, mas este preço era excepcional por ter sido pouco abundante a pescaria em consequencia da pequena *vasante*. Nos annos de abundancia pagavam-se somente 3$000 ou 4$000 réis. O preço de venda regula de 4$000 a 10$000 réis ou mesmo de 12$000 ou 14$000 réis. [3]

[1] L. G. Peixe vermelho.

[2] Ás vezes, tambem, é apanhado com anzol ou com rêde de arrastão.

[3] Ás vezes salgam-se e seccam-se outros peixes do mesmo modo que o pirarucú. Ha outro modo de seccar peixe, que raras vezes é applicado, mas que em minha opinião é muito superior ao processo ordinario. Os peixes (pirarucú, tucunaré, tambaky etc.) são limpos, salgados e mosqueados; a carne é então picada e

Os indios dizem que os pirarucús nadam aos dois, com seus filhotes; á approximação de algum perigo os peixinhos reunem-se ao redor da cabeça do macho. Este peixe faz ninhos rasos na lama para pôr os ovos, os quaes elle fica vigiando até sairem os peixinhos.

O rio Curuá ao entrar no lago tem formado uma longa peninsula de terras de alluvião baixas, atravéz das quaes elle corre. Ahi o canal é muito apertado pelo capim, que cresce ao longo das margens e a correnteza é muito forte. A tres kilometros acima do lago, o rio conserva sua largura regular de cerca de 150 metros, com uma velocidade de 4 kilometros por hora. As suas barrancas são ingremes e vestidas de mattas em quasi todos os pontos, mas retirados das barrancas existem campos de alluvião. A agua é barrenta, tendo uma côr parda acinzentada.

O furo de Baré une, o Curuá, com o lago de Macurá, e corre daquelle rio para este lago, de sorte que o Curuá pode-se dizer que tem duas embocaduras.

X

O Rio Trombetas

Pelo Prof. O. A. DERBY

Entre Monte-Alegre e Obidos, a planicie inundada ou varzea do Amazonas é limitada de ambos os lados por terras de altura regular, chamadas *terra firme*. As duas linhas de terras elevadas são proximamente parallelas, mas tem reintrancias profundas, e distam entre si cerca de 30 kilometros. Neste largo valle o rio faz duas curvas; acompanhando a margem, o taboleiro de Obidos, por 4 ou 5 milhas, entra na planicie alluvial, que fica abaixo desta cidade deixando uma zona larga destas terras ao noroeste em frente a Alemquer. D'ahi corre obliquamente e vae dar de encontro aos taboleiralada fina, e perfeitamente secca ao fogo em grandes frigideiras de barro, mexendo-se-a continuamente, precisamente como se prepara a farinha de mandioca; conserva-se então pelo tempo que se quizer, guardada em caixas seccas ou latas. Esta preparação chama-se *piracuí* ou farinha de peixe.

ros meridionaes que ficam acima e abaixo da embocadura do Tapajoz e ainda proxima á foz do Curuá. Deste ponto faz uma volta para o nordeste, chegando quasi até aos taboleiros de Monte Alegre. Em Obidos o rio estreita-se e fica com uma largura de cerca de kilometro e meio (1738 jardas segundo Bates), devido a uma planicie alluvial que o aperta do lado do sul; por traz da qual vê-se uma linha de taboleiros apparentemente quasi de igual altura que os das immediações de Obidos. Nessa planicie acha-se situada a grande lagôa de Villa Franca, juntamente com outras menores, em uma das quaes dizem existir um sambaqui. As conchas fosseis de agua doce vistas em Obidos pelo Professor Agassiz foram indubitavelmente tiradas deste deposito, ao passo que as formas maritimas, de cuja existencia em Obidos Bates diz lhe ter dado noticia um engenheiro Allemão parecem antes ser fosseis carboniferos do Trombetas, do que conchas d'agua doce como Agassiz suggeriu. A planicie é atravessada por diversos canaes pelos quaes a lagôa communica-se com o rio, mas parece que por elles não passa quantidade alguma consideravel de aguas do Amazonas, e que quasi todo o volume principal passa pelo estreito de Obidos. Como lembrou Bates, o mais provavel é que a lagôa seja indicio de um antigo canal do rio.

As margens da planicie são altas bastante para serem habitadas e estão occupadas por numerosas plantações de cacáo e fazendas de gado.

Depois do Pará, a cidade de Obidos é uma das mais importantes da provincia, e regula o tamanho de Santarem. Está construida irregularmente á beira de uma chapada de altura mediocre olhando para o rio, e tem perto de mil habitantes; é a séde de um *municipio,* cuja população é avaliada em cerca de dez mil pessoas. Faz commercio em grande escala com Pará e Manáos, que consiste, alem do cacáo e do gado, em pirarucú secco, castanhas, oleo de copahyba, e em pequena quantidade de salsa, favas cheirosas de cumarú (tonka beans) e outras especiarias. O café, o algodão e a cana dão bem, mas são só cultivadas em pequena escala para consumo no lugar. Abunda em madeiras, mas estas não são exportadas.

A região de Obidos é muito semelhante á de Santarem, quanto ao caracter geral e agricultura. Em ambas existem grandes planicies alluviaes proprias para a cultura do cacáo e creação de gado, com campos comparativamente estereis, que se extendem até ás regiões de mattas elevadas e ferteis.

Os colonos Norte-Americanos demonstraram plenamente o grande valor d'esta região para a cultura de cana, fumo, arroz e diversos outros productos. A região do Trombetas tem sobre a do Tapajós a grande vantagem de apresentar um grande numero de lagos, os quaes duplicam a extensão da linha d'agua, que dá facil accesso ás terras mais altas, sem ter-se necessidade de atravessar as planicies baixas pantanosas, que em geral marginam este ultimo rio. Para a agricultura a região do Trombetas excederia a qualquer outra, que eu vi na provincia, si não fosse a sua extrema insalubridade. Ha um ditado vulgar, cuja veracidade ficou comprovada em nosso caso, que diz que nenhuma pessôa pode visitar o rio Trombetas sem ser atacada de febres intermittentes. Os soldados, que foram enviados, ha alguns annos, contra os escravos fugidos, foram terrivelmente accommettidos por ellas, e nós encontramos muitos negros, moradores antigos do rio, alguns mesmo nascidos ahi, que soffrem das febres. O seu predominio é commummente e com toda a probabilidade de razão attribuido ao envenenamento das aguas, durante o verão, pela decomposição da materia vegetal contida nos poços e corregos estagnados, principalmente nos que ficam acima das cachoeiras. A enchente annua do rio acarreta as aguas, que ficavam estagnadas por muitos mezes e é n'essa época que apparece a febre com maior intensidade. Uma enchente pequena, que teve lugar ao tempo de nossa viagem, fez logo apparecerem diversos casos entre a nossa gente, assim como entre os negros. Note-se que alguns dos tributarios do Amazonas gozam igualmente de má reputação, e o povo presta pouca ou nenhuma attenção a procurar agua bôa; a que se obtém com mais commodidade é que se usa, ainda mesmo podendo tel-a melhor com pouco mais trabalho. Os habitantes usam de qualquer agua, que encontram á superficie do solo, apesar de indubitavelmente se poder obter bôa agua em quasi todas as localidades com muito pouca difficuldade, perfurando poços.

Actualmente a população do Trombetas está muito espalhada. Até ao lago de Arapicú ha alguns *sitios* dispersos de brancos e de tapuios, sendo aquelles principalmente negociantes que commerciam em castanhas. Entre este ponto e as cachoeiras vivem alguns negros em diversos pontos ao longo do rio até o aldeamento principal, que está situado a uma distancia de alguns dias de viagem acima da primeira cachoeira. Nos mezes de Outubro e Novembro muita gente da parte baixa do rio e mesmo do Amazonas, dirige-se as praias

de arêa, que ficam immediatamente abaixo das cachoeiras, com o fim de apanhar tartarugas e ovos de tartarugas, ao passo que pouco tempo depois, esta mesma região fica cheia de colhedores de castanhas. O castanheiro brasileiro, *Bertholletia excelsa,* é excessivamente abundante no rio e nos lagos desde as cachoeiras rio abaixo até o lago de Arapicú, e exporta-se todos os annos grande quantidade de castanhas.

Existem, ha muitos annos, *quilombos* ou aldeamentos de escravos fugidos no rio Trombetas e seu tributario o Cuminá, como tambem no Curuá de Alemquer.

O seu primeiro sitio ficava um pouco acima entre as cachoeiras, perto da serra chamada de Icamiába. Em 1855 mandaram-se tropas contra elles, mas os *quilombólas* tendo recebido aviso da approximação destas, a força encontrou o *quilombo* deserto, e teve de contentar-se com destruir os mocambos e as plantações. Diversos negros, que já ahi estavam n'esse tempo, asseguraram-me que elles podiam ter massacrado toda a força, si tivessem querido. Em vista das contrariedades porque passaram, alem da destruição de sua aldêa, a moderação dos negros parece admiravel. Este quilombo foi depois removido para alguma distancia rio acima, mas no correr de alguns annos, como não foram mais molestados, muitos pretos têm se mudado para um pouco mais rio abaixo, e alguns mesmo descartando-se da protecção das cachoeiras e estabelecendo-se nas margens dos lagos abaixo d'estas, com o fim de obter maior facilidade para o commercio clandestino, que mantem com Obidos, e talvez tambem para dar aviso em caso de perigo. Aquelles que vem até á parte inferior do rio tem quasi segura a sua liberdade e alguns entretem relações mesmo com seus antigos senhores. No verão de 1876, alarmados pela destruição do quilombo de Curuá, retiraram-se temporariamente para uma posição mais segura, onde fizeram suas roças, n'uma restinga de terra, que fica entre o Trombetas e o rio Faro, que desagua na primeira cachoeira chamada Porteira, restinga esta situada de tal modo que d'ella ninguem se póde approximar sem atravessar uma cachoeira muito perigosa, que dá muito tempo para elles fugirem. Na realidade sem o auxilio de um quilombóla para guia, poucos ousariam tentar atravessar a cachoeira. Nós fomos bastante felizes em ter conseguido os serviços de um bom rapaz, chamado Rufino, que vivia no lago da Tapagem e não só nos serviu de guia mas tambem obteve em nosso favor a bôa vontade dos outros, ou antes impediu que fugissem de nós, pois não parecem dispostos a

cometter violencias, muito pelo contrario, anciosos por conservar a bôa reputação a este respeito. Durante a nossa estada entre elles mostravam-se anciosos por que nos não acontecesse qualquer accidente, do qual lhes podesse provir censura. Uma queda accidental do Dr. Freitas, uma vez em que estivemos separados, foi-lhes motivo de grande pesar, com receio de que eu os podesse considerar responsaveis por ella. Menciono, de proposito, este facto, porque commummente representam-se os quilombólas como uma classe perigosa de ladrões, violentos e preguiçosos, e nós achamos o contrario quiétos, de bom coração e industriosos como o resto da gente do Amazonas.

O numero de quilombólas está continuamente crescendo com os nascimentos e com a chegada de novos fugidos, e actualmente devem se contar muitas centenas d'elles no Trombetas e no Cuminá. Elles têm em Conceição uma capellinha e mostram com muito orgulho santos feitos do amago dos troncos de palmeiras. Celebram os dias santificados com toda a pompa possivel, e um padre que penetrou no quilombo, ha alguns annos passados, foi recebido com enthusiasmo. Cultivam muito fumo, que d'antes era muito procurado passando por ser o melhor do Amazonas, mas n'estes ultimos annos tem decahido do conceito, em que era tido.

Elles passam por manter relações com a Guyana; parece, porem, que ha engano. Elles contaram-me que uma vez uma expedição subiu por um affluente acima em rumo de leste até onde puderam chegar em canôas, e d'ahi atravessaram um extenso campo onde encontraram-se com Indios que negociavam com os brancos da Guyana. Receberam d'estes Indios fazendas, machados, facas, etc., mas não continuaram a manter relações por acharem o commercio com Obidos mais facil e menos arriscado. As tribus, com que estão em contacto, são as dos Ariquinas, Charumans, Tumaianas e Piamicotós, com as quaes negociam em cachorros, arcos e flexas, etc. Estes Indios são muito habeis em ensinar cachorros a caçar sem serem acompanhados; os compram aos pretos para seu proprio uso ou para revendêl-os depois de ensinados. Um pouco mais rio acima habitam os Carinas com quem elles não entretem relações.

Caracteres physicos do Trombetas

Da cidade de Obidos um campo arenoso, com poucas mattas, em todos os respeitos semelhantes aos de Monte Alegre e Santarem estende-se para o norte e para leste, e n'esta ultima direcção dizem que chega perto ou até Alemquer. A cidade está construida na borda d'este campo, que n'esse ponto regula ter 25 metros de elevação. A leste da povoação existe um serrote isolado, coberto de mattas, tendo cerca de 50 metros de altura e chamado serra da Escama. A sua superficie é coberta de grandes massas de grês ferruginoso grosseiro em muitos dos quaes estão cortadas figuras tôscas semelhante ás que estão pintadas nas rochas em Ereré e outros pontos. [1] Para cima da cidade, a borda da chapada forma barrancos ao longo da margem do rio, que se extendem por uma distancia de cerca de 6 kilometros até um ponto em que uma linha de serrotes, vestidos de mattas vem morrer no rio. Este ponto foi a principio o sitio de uma colonia militar, já, ha muito tempo, extincta. Dois ou 3 kilometros acima d'este ponto está situada a embocadura do Trombetas na planicie alluvial, da qual uma restinga interpõe-se aos taboleiros e ao rio extendendo-se rio acima até á embocadura do furo Caxiry. N'esta região ha muitos lagosinhos, que ficam parte na planicie alluvial e parte encravados na borda dos taboleiros. O mais importante é o lago de Curumú, cuja cabeceira está perto da base de uma serra isolada, coberta de mattas, e tendo o mesmo nome e que se eleva á altura de 100 ou 150 metros. Em 1871, por ter tido um guia pouco habil, não consegui tirar resultado de uma tentativa, que fiz, para alcançar a serra. Do outro lado ha tambem varios lagosinhos, e o rio recebe dois furos consideraveis do Amazonas, chamados os igarapés de Caxiry e Sapaquá. Este ultimo nome é applicado pelos habitantes ao proprio rio até á sua confluencia com este igarapé. Historicamente isto é correcto, porque sem duvida alguma em outro tempo o Trombetas n'esse ponto desaguava ou no proprio Amazonas ou em um *paraná-mirim,* com mais probabilidade n'este, mas pela formação de ilhas e aterros de canaes o paraná-mirim tornou-se subordinado ao rio, entremeou-se com este em sua porção inferior, e transportou-lhe a embocadura muitos kilometros para

[1] O Prof. Hartt publicou no *American Naturalist* 1871 copias de muitas d'estas figuras, conforme desenhos meus.

baixo na planicie inundada do Amazonas, ao passo que a porção de cima converteu-se em um *furo*. [1] Estes dois *igarapés* separam grandes ilhas alluviaes, que ficam entre o Amazonas e o Trombetas.

Acima da confluencia com o Sapaquá o Trombetas alarga consideravelmente, ficando com cerca de 1 kilometro de largura e sendo dividido em 2 canaes por uma ilha comprida e estreita chamada Jacitara. Para cima d'esta ilha vai estreitando até ter cerca de 400 metros de largura, que se conserva uniforme até á cachoeira de Porteiro, acima da qual é muito mais estreito. A meia distancia entre a embocadura do rio e a cachoeira, existe um grupo de 3 ilhas, arranjadas em linha, e chamadas Gaviota, Caranura e Jequerí.

Proximo ao extremo superior da ilha de Jacitara o Trombetas recebe ao norte um tributario importante chamado Cuminá, do qual um *furo* desagúa algumas milhas mais abaixo. De todas as informações que podemos obter a respeito do Cuminá, eu concluo que vale a pena exploral-o, pois que parece apresentar uma secção geologica muito mais completa do que o rio principal. Os outros tributarios de alguma importancia na região examinada são o rio de Faro, que entra do lado de oeste na cachoeira de Porteira e o rio Cachorro cerca de 10 kilometros para cima e do mesmo lado. Ambos são rios importantes mas obstruidos por cachoeiras. Os outros tributarios da porção inferior do rio, figurados nos mappas são simplesmente desaguadeiros de lagos alimentados pelos riachos e pelo transbordamento do rio.

Os lagos do Trombetas constituem um de seus caracteres peculiares. Differentemente do maior numero dos lagos do Amazonas, elles occupam bacias cortadas nos taboleiros e indicam que a primitiva condição do valle era muito diffe-

[1] Os termos *furo*, *paraná-mirim e igarapé* são muitas vezes empregados indifferentemente como sendo reciprocos. Propriamente fallando e do modo por que aqui foi empregado, *furo* que quer dizer um canal que conduz de um rio principal a um tributario ou a um lago; *paraná-mirim* (ao pé da lettra, rio pequeno) é um canal que corre por traz de ilhas e torna a unir-se adiante com o rio de que partiu; e um *igarapé* é um riacho. Como ficou indicado todas as vezes que um tributario está ligado com o rio principal por outro modo a não ser sua embocadura, pode-se empregar qualquer das duas primeiras expressões, conforme a importancia relativa do tributario e do canal com o qual se une, e como as relações entre os dois são sujeitas a mudanças importantes, podem-se applicar ambos os nomes em pontos differentes. Assim o Gurapatuba e o chamado igarapé de Alemquer actualmente são *furos*, remanescentes de antigos *paraná-mirins*, e estão continuamente progredindo com a sua conversão em prolongamentos dos rios Maecurú e Curuá.

rente. Tres dos maiores são evidentemente antigos canaes do rio. São o lago de Batata, o lago de Arapicú e o lago de Jacaré. O primeiro d'elles é uma estreita massa d'agua situada junto á porção meridional do rio, do qual é separado por uma estreita zona de terra, pela maior parte de alluviões, através da qual correm diversos canaes que unem o lago ao rio; as cabeceiras do lago estão apenas a algumas centenas de metros distantes do rio; diversos braços do lago extendem-se pelos taboleiros a dentro em direcção do sul, recebendo um d'elles um corrego, que vem deuma serrinha do mesmo nome do lago. Em muitos pontos o lago é marginado por campos arenosos. Do lado do norte do rio e acima do lago de Batata fica o lago de Arapicú, que é muito mais comprido e mais largo do que o primeiro e está situado muito mais para dentro, mas extende-se como aquelle parallellamente ao rio. O lago de Arapicú diz-se que communica no inverno pelo lado de cima com um braço do lago de Jacaré, parecendo que os dois juntos formam um antigo canal do rio separado actualmente por uma zona importante de terras elevadas, nas quaes existem diversos lagos. Refere-se tambem que elle recebe um igarapé de tamanho consideravel. O lago de Jacaré acima citado consiste de dois braços unidos perto da embocadura, extendendo-se um d'elles rio acima até perto do lago de Abui, e outro para baixo em direcção as cabeceiras do Arapicú.

Os outros lagos são muito menores e podem se descrever como tendo a forma de um frasco, estreito perto da embocadura e alargando-se um pouco para as cabeceiras. Alguns despejam-se no rio por uma abertura larga, outros a elle se ligam por um canal curto e estreito, que no caso de muitos dos menores, torna-se quasi ou inteiramente destituidos de agua no verão. Sua posição é em geral, obliqua ao curso do rio, correspondendo com a dos tributarios. As bacias d'estes lagos em alguns casos, senão em todos, formam a porção inferior alargada do valle de um tributario, quasi sempre insignificante e incapaz de por si só alargal-o d'este modo. O professor Hartt demonstrou que a região do baixo Amazonas estava antigamente nas condições de um estuario e os caracteres peculiares á topographia do baixo Trombetas levam a mesma conclusão. Suppondo que um longo estuario, sujeito á maré, tributario do do Amazonas tivesse occupado o valle do baixo Trombetas, a acção da maré tenderia a alargar a porção inferior dos valles dos pequenos tributarios. Depois na mudança de estuario para as condições

de rio as embocaduras d'estes valles ficariam em parte fechadas por depositos de alluvião, e formar-se-iam lagos nas porções alargadas dos valles.

Como já foi dito estes lagos tem uma grande importancia economica por darem facil accesso a uma vasta extensão de taboleiros ferteis, actualmente cobertos de madeiras de muito valôr e que no futuro hão de vir a ser de grande importancia para a agricultura. A floresta contém entre outras plantas preciosas, grande quantidade de castanheiro *(Bertholletia excelsa)*, que fornece o principal genero de exportação.

A população actual habita principalmente as margens dos lagos, e ha provas de que estes tambem eram os lugares predilectos dos habitantes aborigenes. Em differentes pontos encontram-se manchas de terra preta muito abundantemente, e em todos os casos, tanto quanto conseguí informar-me ellas estão cheias de antiguidades dos Indios, utensilios de pedra e fragmentos de louça. Estas antiguidades são do mesmo caracter que as do Tapajós e do mesmo modo que n'esse rio ha indicios de uma população numerosa indubitavelmente muito superior em numero á actual.

A elevação geral do terreno ao longo do Trombetas é muito semelhante á das vizinhanças de Obidos, regulando de 50 a 75 metros. A alguns kilometros para leste eleva-se acima do nivel geral do terreno a serra de Curumú e a oeste da embocadura do rio Sapaquá e perto do lago d'este nome existe uma serrania, que corre em rumo quasi de oeste um pouco para norte e chamada «Serra de Cunari». Parece ter 8 kilometros ou mais de comprimento e 150 a 200 metros de altura. Na região das cachoeiras o terreno é um tanto mais elevado, tendo o outeiro do Cachorro 200 metros de altura acima do nivel do rio e a serra de Travá situada a cerca de 6 kilometros mais para o norte, parece algum tanto mais alta.

Não foi possivel obter uma secção geologica completa no Trombetas. Desde alguns kilometros abaixo das cachoeiras até á foz, as margens do rio são de argila e apesar de ser provavel em alguns casos que esta argila resulte da decomposição de rochas antigas, é impossivel distinguil-a da que é formada por depositos mais modernos. Encontram-se de vez em quando, á flôr da terra, estas rochas junto aos lagos, e por ellas se pôde formar uma soffrivel idéa a respeito da geologia d'essa região. O Sr. Gabriel Vieira Lobo mostrou-me em Obidos em 1871, amostras, contendo fosseis tiradas d'esses

pontos junto ao lago Arapicú, e do exame d'ellas reconhecí e annunciei a existencia da formação carbonifera do lado do norte do Amazonas [1] e do exame de outras amostras de perto das cachoeiras suspeitei que a série Devoniana do Ereré extendia-se para oeste até ao Trombetas. Ambas estas conclusões foram confirmadas pelas recentes explorações.

As camadas que compõe os taboleiros arenosos de Obidos estão bem expostas nos barrancos proximos á fortaleza. A camada inferior exposta quasi ao nivel das enchentes do rio é de argila compacta, da qual existem espalhadas massas irregulares na parte inferior da camada que a ella se sobrepõe. Esta é constituida por uma camada de 20 a 30 metros de espessura de grês pouco consistente e de differentes côres. A arêa, de que se compõe, é bastante grossa, ás vezes contendo seixos e a camada é laminada obliquamente.

A sua côr é amarellada e com listas de vermelho muito fraco e de branco. Perto do alto a arêa está consolidada mais firmemente por um cimento de oxydo de ferro. Esta consolidação teve lugar em maior escala na serra da Escama em que a rocha é completamente dura e propria para construcção. Em consequencia do desmoronamento das camadas menos consistentes, que lhe ficam subjacentes, esta rocha tem se partido e distribuido em massas soltas sobre a superficie do serrote. Estas camadas são horizontaes e evidentemente pertencem a mesma série das dos campos de Santarem e Monte Alegre, que se suppõe ser Terciaria.

A serra de Curumú eleva-se consideravelmente acima do nivel geral da chapada formada por estas camadas e parece pertencer a uma formação mais antiga. Ahi encontra-se um grês branco de grão grosso. Em frente á foz do Caxiry existe uma consideravel seperficie exposta de possantes camadas de grês, que inclinam-se para N. E. com um angulo pequeno, menos de 5.° A rocha é bastante dura, composta de arêa grossa quartzosa, muitas vezes pedregulhosa, misturada com argila e pedregulho de um schisto vermelho e amarello. A côr varía de branco a vermelho e amarello, e é as vezes listrado, sendo esta variação devida á proporção de argila misturada. Encontrou-se rocha semelhante a esta nas praias do lago Iripixy e por alguma distancia ao longo do rio acima do lago, e além d'isso junto á foz do Cuminá e em Terra Preta em frente á embocadura do lago Batata. Acredito que o grês da serra de Curumú é da mesma série que esta rocha, e sus-

[1] Bulletin of Cornell University Vol. I N.° 2 p 51.

peito muito que a serra de Cunary tambem seja d'ella composta. A rocha de Curumú, segundo a lembrança que d'ella tenho, é muito semelhante, e o serem as camadas inclinadas, além do facto das serras de Curumú e Cunary elevarem-se consideravelmente acima do nivel geral das camadas Terciarias, é muito significativo. Seja isto verdade ou não esta série é evidentemente mais antiga do que a Terciaria e mais moderna do que o schisto Devoniano, que fica um pouco mais rio acima, e do qual provieram os seus seixos. Parece provavel que um exame ulterior provará que estas camadas são a extensão dos grês de Ereré em sentido de oeste.

Do lago Arapicú ao lago Abui, uma distancia de 34 kilometros, encontram-se superficies expostas de rocha indubitavelmente Carbonifera. No primeiro d'estes lagos, não muito acima da embocadura, encontramos na praia fragmentos de uma rocha siliciosa *(cherty)* em parte decomposta e em laminas delgadas, cheias de fragmentos de discos de crinoides, pequenos brachíopodos e coráes, pela mór parte difficeis de se reconhecerem. As formas que se podem reconhecer são uma especie ainda não descripta de Brachiopodos pertencente ao genero *Camarophoria* e um coral *Rhombipora lepidodendroides* Meek, os quaes encontram-se ambos em uma rocha semelhante em Itaituba. Mais para cima perto do meio, o lago é apertado por um serrote de diorito que forma uma ponta comprida de ambos os lados, sendo a do lado do norte chamada Ponta Diamante. O diorito atravessa camadas de schisto e calcareo, que ficaram d'este modo tão perturbadas e alteradas por elle e pela subsequente decomposição, que é impossivel determinar sua posição e caracter primitivos. Uma grande porção da ponta está coberta de grandes massas de limonito, cujas superficies apresentam a estructura botryoide. O interior d'essas massas é um pouco argiloso, muitas vezes silicioso, e a não ser que o minereo seja mais rico em outros lugares que eu examinei, não pagará o trabalho de exploral-o. O limonito parece ter resultado da alteração de camadas calcareas e argilosas, que foram um tanto alteradas pela proximidade de diorito e subsequentemente modificadas pela exposição ao tempo e infiltração d'agua, sendo levadas as porções soluveis e ferro depositado em seu lugar. Este processo ainda continúa e podem-se ver varios estados intermediarios entre o calcareo compacto e o limonito. São muito communs no Tapajós depositos de limonito semelhantes a estes e formando pontas de pedra que avançam para o rio, e provavelmente se ha de vir a ver que elles indicam a presença

de diorito e de rochas do Carbonifero, sendo este o unico terreno até agora conhecido n'essa região contendo rochas calcareas. O diorito tambem pode até certo ponto servir de indicio da idade geologica, pois que ainda não o encontrei no Amazonas senão conjunctamente com as camadas Palœozoicas.

Perto da Ponta Diamante, do outro lado do lago, acha-se exposta, em ordem ascendente, a seguinte secção geologica:

1. Schisto micaceo, molle, de côr parda azulada, mal laminada, 2,m 5 de espessura.
2. Grês schistoso amarellado e com pintas, apresentando pequenas laminas de schisto argiloso 2,m 5 de espessura.
3. Rocha argilosa amarellada e fossilifera, cerca de 1,m 2 de espessura.
4. Terra vegetal.

As camadas acham-se ligeiramente inclinadas em sentido de oeste, o que parece devido a perturbação local.

A camada de cima está cheia de fendas e buracos feitos pelas raizes das arvores e ao longo d'estas está tendo lugar um deposito de oxydo de ferro. E' extraordinariamente rica de fosseis no estado de impressões, mas em consequencia da natureza excessivamente molle e friavel da rocha elles são difficeis de se extrahirem em perfeito estado. Estão representadas cerca de uma duzia de especies, entre as quaes reconheci com certeza as seguintes: *Orthis Morganiana* Derby, *Spirifera plano-convexa* Shumard, *Athyris subtilita* Hall, *Streptorhynchus tapajotensis* Derby, *e Chonetes glabra* Geinitz, que são todas especies pertencentes ao Carbonifero superior (Coal measures). No lago Jequiriassú, que fica entre o Arapicú e o rio, ha perto da embocadura no lado occidental uma superficie mal exposta de grês amarellado molle cheio de pequeninos lamellibranchios, que parecem pertencer ao genero *Modiola*. Perto d'esta superficie exposta encontram-se massas soltas de pederneira (chert), semelhante ás do Arapicú, mas sem fosseis, diz-se, porém, que encontram-se rochas contendo *contas* (discos de crinoides) junto ao lago. Na ilha de Diamante achei schisto decompostos *in situ* e massas soltas de pederneira (chert) compacta de uma linda côr de rosa. Existem numerosas praias de arêa nas quaes acham-se seixos rolados de quartzo e gneiss juntamente com massas de pederneira (chert) semelhante a *flint,* as quaes não mostram ter sido roladas, e parecem ter sido destacadas, pela acção do tempo, das camadas proximas.

Em uma ponta de pedra no lado de leste do lago Abui

perto da extremidade superior está exposta em ordem ascendente a seguinte secção geologica.

1. Calcareo argilôso amarellado, 0.^{m}5 de espessura.
2. Argila azulada 1.^{m}5.
3. Schisto calcareo amarellado pouco duro, 0,6.
4. Calcareo azul fossilifero, 0.^{m}15.
5. Schisto arenoso pardo amarellado, contendo fosseis, 3.^{m}0.

A N.° 4 contém *Spirifera plano-convexa* Shumard, um *Productus* indeterminavel e um pequeno coral ramôso, provavelmente *Rhombipora lepidodendroides* Meek. A N.° 5 tem a primeira das especies acima nomeadas e *Productus Cora,* d'Orby., e *Streptorhynchus Correanus* Derby. A N.° 1 tambem é fossilifera, mas não contém fosseis que se possam determinar. Em um fragmento de calcareo pardo trazido de outra parte do lago achei um specimen de *Pinna.*

Cerca de 5 kilometros acima d'este lugar, junto ao lago Tapagem, do outro lado do rio, existe uma superficie exposta de schisto vermelho e cinzento cheio de *Spirophyton* e de pequenos corpusculos semelhantes a escamas, que parecem ter sido fructos de alguma planta. Estes corpusculos tem a apparencia de terem sido produzidos pelo achatamento por esmagamento de um fructo pequeno globular, semelhante á uva de Corintho, constando de um envolucro rijo, que contém de uma a doze sementinhas redondas. Apesar de não se poder determinar sua verdadeira natureza, é, entretanto, muito pouco provavel que sejam fructos de qualquer phenogama. Esta rocha é identica em caracteres lithologicos e fosseis ao schisto, contendo *Spirophyton,* que é encontrado no rio Maecurú. O Snr. Smith achou-o tambem no Curuá com os mesmos fosseis e encontrou os corpusculos semelhantes a fructos em uma camada de arêa no schisto vermelho do Ereré. Assim pouca duvida pode restar quanto a pertencer elle ao terreno Devoniano. Perto da embocadura do lago encontra-se um grês amarello grosseiro, mas a superficie está muito mal exposta e não consegui determinar a sua relação com o schisto. Alguns kilometros para cima, ao longo da margem do rio e no lago de Macachera, acha-se exposta uma possante camada de schisto preto bem laminado, contendo alguns restos obscuros de plantas. No lago está exposto por baixo do schisto preto um schisto micaceo vermelho pardacento. As camadas são atravessadas por juntas regulares, que correm em rumo leste oeste e nordeste sudoeste, sendo a inclinação das camadas no sentido de sul de um angulo muito fraco. De um, a um e meio kilometro rio acima, está a descoberto uma es-

pessa camada de grês branco grosseiro e friavel, que inclina-se em direcção ao sul, formando um angulo de cerca de 3° com o horizonte. N'esta rocha não consegui achar fosseis. Tão friavel é, que é quasi impossivel destacar uma amostra, mesmo onde a superficie foi um tanto solidificada pelo oxydo de ferro. Não obstante a sua friabilidade resiste muito bem á acção da agua e está magnificamente exposto em barrancos em diversos lugares. Isto sem duvida é devido ao endurecimento superficial pelo deposito de ferro. Em alguns lugares este deposito tem se feito perto das juntas e ao longo dos planos de estratificação e laminação, realçando assim as irregularidades de estructura da camada. A rocha tem a apparencia de atravessada por tubos irregulares e folhas corrugadas de ferro. De sua posição na serie e do caracter da rocha identifiquei-a com o grês fossilifero de Maecurú, apesar de não ter até agora encontrado n'ella fosseis. Abaixo d'esta camada segue-se, com ligeira interrupção na successão, uma serie de grês duros em camadas finas ou lageados, (flaggs) que continua por uma distancia de muitos kilometros até a segunda cachoeira e forma um môrro chamado Outeiro do Cachorro no rio do mesmo nome. As camadas inclinam-se para S. S. O. de um angulo de cerca de 5° com o horizonte. São um tanto micaceas e argilosas, e variam quanto a côr, sendo mais communs os matizes vermelho e preto, e tendo muitas vezes listras brancas. Encontram-se algumas camadas relativamente grossas de um grês branco grosseiro, e tambem camadas finas de schisto, algumas das quaes conteem fucoides fosseis. As camadas lageadas estão cheias de tubos fosseis de vermes. Por uma distancia de 3 a 4 kilometros o rio corre quasi na direcção da inclinação das camadas, rompendo por sobre as beiras d'estas em uma serie de degráos, que formam a extensa cachoeira da Porteira, sem saltos de grande altura, e estando as camadas a descoberto em barrancos baixos de cada lado. Em um lugar chamado Conceição logo abaixo da segunda cachoeira, a do Vira-Mundo, existe um grande môrro a pequena distancia retirado do rio, apresentando paredões altos, nas rochas das quaes encontram-se fucoides, embora não tão perfeitos como os do outeiro de Cachorro afastado cerca de 10 kilometros seguindo a linha de orientação das camadas. Este môrro eleva-se cerca de 190 metros acima do nivel do rio, e como os de Ereré, o cume é talhado em precipicio em toda a frente que olha para o rio Cachorro, apresentando um paredão, que fica a cavalleiro com cerca de 80 metros de altura. O alto d'este pa-

redão, projectando-se para fóra, proporciona em baixo um espaço consideravel abrigado da chuva, e provavelmente esta é a razão porque os negros e tapuyos fallam d'elle como sendo uma *casa*. E' sem duvida este modo de fallar que deu origem á tradição, muito commum no Amazonas, da existencia de uma immensa e antiga casa de pedra, situada segundo algumas das versões d'esta historia, no proprio rio Cachorro, emquanto outras collocam-na em diversas localidades. Representam-na em geral tendo innumeras portas e janellas, de facto uma especie de castello da idade média, o qual sem duvida só existe na imaginação. Na base d'este paredão encontra-se uma possante camada de grês branco, coberto em alguns lugares, de figuras indias, tôscamente desenhadas com tinta vermelha. Estas figuras são de caracter semelhante ao das de Ereré.

Por baixo d'esta camada apparece a superficie superior de um schisto argiloso muito molle, fortemente impregnado de alumen, do qual abundam na superficie massas crystalisadas. A extensão do schisto aluminoso não poude ser determinada, pois que apenas alguns centimetros da parte superior da camada estavam apparentes, estando tudo o resto coberto por uma rampa composta de material proveniente dos barrancos de cima. Intercalada entre estas duas camadas de grês, perto da base do paredão, existe uma camada de schisto de cerca de 5 centimetros de grossura, contendo fucoides, que não se podem distinguir mesmo especificamente do *Arthrophycus Harlani*, Conrad, fossil este caracteristico do grês de Medina (Siluriano superior) de Nova-York.

Logo abaixo da cachoeira do Vira-Mundo a base d'esta série, que se poderá chamar o grês do Trombetas, está bem exposto, e vê-se-o jazendo em estratificação discordante sobre uma rocha metamorphica ou ignea, sendo a sua inclinação um tanto irregular nas camadas inferiores, conforme as irregularidades da superficie, sobre que foi depositada. Estas camadas inferiores, que tem 5 ou 6 metros de grossura, são inteiramente differentes das de cima e merecem especial attenção. São exactamente diversas camadas de uma rocha peculiar silico-argilosa em camadas de modica espessura, tendo muitos dos caracteres da pederneira (cherty), mas tornando-se schistosa sendo exposta ao tempo. Quebra com fractura conchoide, e é muitas vezes lindamente listrada, como a agatha, sendo as côres cinzenta-clara e cinzenta-escura manchadas de vermelho. Parece ser uma mistura de argila com silica amorpha. Por cima d'estas tem uma ou duas camadas finas

de um grês compacto, de grão fino, branco-amarellado, e fossilifero, bem exposto no extremo superior de uma ilhota do lado occidental. Os fosseis são raros e difficeis de se extrahirem. Os mais communs são fragmentos do *Orthoceras*. Os Brachiopodos são representados por especies de *Orthis, Streptorhynchus, Rhynchonella, Chonetes* e *Pholidops*. Tem tambem algumas especies de *Nucula (Tellenomya?), Nuculites, Bellerophon (Bucania), Conularia, Tentaculites* e *Beyrichia*. As especies pertencem aos typos do Siluriano e confirmam as indicações dadas pelos fucoides, encontrados em camadas que estão pelo menos 50 metros mais para cima na série. Tres d'ellas parecem identicas ás especies caracteristicas do «Medina Sandstone», e vem a ser: *Lingula cuneata* Conrad? *Orthis hybrida* Sowerby, e *Bucania trilobata* Conrad. A' vista da semelhança em caracteres lithologicos, ajunto esta camada e o schisto que contém os fucoides com todas as da série de grês lageosos, a qual provavelmente não teve menos de 500 metros de grossura, em uma só série, que refiro ao Siluriano superior. As camadas do Maecurú e do Curuá, inferiores ás Devonianas fossiliferas, são com certeza identicas ás do Trombetas.

Esta série jaz sobre uma rocha bem crystallisada, composta em grande parte de feldspatho côr de carne misturado com hornblenda verde escura quasi preta. E' um syenito sem quartzo, ou hyposyenito de alguns autores. Está descoberta em uma superficie consideravel, que occupa uma zona de pelo menos kilometro e meio, e forma a cachoeira de Vira-Mundo. As superficies descobertas não deixam ver claramente a posição da rocha e não conseguí determinar si é ignea ou metamorphica, supponho, todavia, que é metamorphica. Por cima d'este syenito jaz uma longa série de rochas porphyroides expostas na cachoeira de Quebra-potes e nas cachoeiras do rio Cachorro.

Esta rocha é composta de massa feldspathica muito siliciosa, amorpha, e vermelha ou côr de purpura, contendo espalhadas pequeninas massas verdes crypto-crystallinas de epidoto (?) e raros crystaesinhos de feldspatho branco. Está distinctamente estratificada, e o seu caracter metamorphico é ainda mais comprovado pelas superficies lavadas pela agua, que mostram distinctamente as marcas das ondas e do movimento das aguas juntamente com as irregularidades da estratificação. Diversas observações da inclinação deram 20° N. E., sendo a orientação S. E. (150°). Não se poude formar idéa da extensão da formação porque não se chegou até ao

seu limite ao norte. Uma alta serra chamada Serra da Travá a cerca de 10 kilometros á montante é, a julgar pela sua topographia, composta de rocha metamorphica e é provavel que uma extensa região do alto Trombetas seja do mesmo caracter.

III

O «Muricy» da Serra dos Orgãos (Vochysia Goeldii nov. spec.)

Pelo Dr. J. HUBER.

Como se sabe, o nome de «Muricy» (Muruchy, Murecy) é dado, aqui na Amazonia e no Norte do Brasil em geral, à diversas especies do genero *Byrsonima*, da familia das *Malpighiaceas*. Estas especies, quasi na totalidade arborescentes, tem fructos em forma de pequenas drupas triloculares, mais ou menos comestiveis. Ora ha já alguns annos que o meu illustre chefe, Dr. E. A. Goeldi chamou a attenção sobre uma arvore do Sul do Brasil, designada tambem pelo nome vulgar de «Muricy», porém differente das *Byrsonimas*.

Nas suas «Observações e impressões durante a viagem costeira do Rio ao Pará», publicadas no primeiro fasciculo do primeiro volume d'este Boletim, o Dr. Goeldi se exprime da maneira seguinte, depois de fallar dos Muricys da costa do Maranhão: «Convenci-me igualmente, que não é a mesma arvore que se conhece no Sul debaixo de identico nome indigena; o «Muricy», tão frequente na Serra dos Orgãos e n'aquellas alturas por assim dizer a madeira a mais aproveitada entre as brancas nas construcções, é evidentemente outra planta, já pelo seu habito exterior, embora nunca tivesse occasião de encontrar suas flôres e seus fructos».

Desejoso de conhecer a classificação d'este «Muricy» da serra dos Orgãos, o Dr. Goeldi empenhou-se em obter exemplares em flôr e em fructos, o que conseguiu ultimamente durante a sua estada na Serra dos Orgãos. Os exemplares seccos me foram submettidos aqui no Pará. Confirmou-se en-

tão plenamente a opinião emittida pelo Dr. Goeldi. Os fructos seccos em forma de capsulas trialadas mostraram logo que não se tratava de uma *Byrsonima,* e um exame mesmo todo superficial das flôres, deixou reconhecer facilmente que se tratava de uma especie do genero *Vochysia*, da familia das *Vochysiaceas.*

Segundo o Dr. Goeldi, o «Muricy» é uma das maiores arvores das florestas da Serra dos Orgãos na região de Theresopolis. As flôres apparecem no mez de Dezembro e n'este tempo as arvores ficam inteiramente amarellas. Os galhos floridos são guarnecidos de folhas oppostas, pecioladas, oblongo-lanceoladas e acuminadas, com nervuras proeminentes na face inferior, e terminadas por uma inflorescencia cylindrica de flôres amarellas, zygomorphas, munidas de uma espora. Procurando classificar a especie, achei, que não correspondia a nenhuma das especies já descriptas.

Por conseguinte descrevo-a como especie nova dando-lhe o nome do sabio que primeiro chamou a attenção sobre ella.

Vochysia Goeldii *nov. spec. ex. serie V. (Ferrugineae) et affin. V. rectiflorae.— (Ramulis obtuse quadrangulis lateribus canaliculatis, novellis tomento aureo-ferrugineo mox evanescente tectis, foliis novellis pagina inferiore laxe ferrugineo-sericeis, mox omnino glabris, oppositis, mediocriter petiolatis, basi utroque latere stipulis minutis e basi persistente crassa subulatis instructis, oblongo-ellipticis vel lanceolatis, apice acutis vel saepius in acumen angustum, obtusatum contractis, basi acutis vel sensim in petiolum attenuatis, costis secundariis numerosis rectiusculis, inferioribus ante marginem evanescentibus, superioribus arcuatim anastomosantibus, omnibus valde prominentibus, costulis interjectis utraque pagina anguste reticulatis; inflorescentia cylindrica, densa ferrugineo-tomentosa, cicinnis 1-2 floris; alabastris apice distincte uncinatis, calcare sursum adunco, demum interdum patentissimo rectiusculo (haud deflexo!), alabastri dimidium aequante; sepalis 4 aequilongis rotundato-ovatis acutis vel obtusis minuteque apiculatis, extus et intus pilosis, quinto multo longiore; petalo intermedio lateralibus vix duplo longiore, naviculari, acuto, dorso aureo-flavescente sericeo, lateralibus paulo inaequalibus, lineari-spathulatis, apice rotundatis vel interdum emarginatis ciliatis, ceterum basi solum pilis paucis sericeis adspersis; stamine piloso, pistillo glabro; capsula lignosa angulis alaeformibus ad basin peculiariter incrassatis, seminibus utroque latere longitudinaliter arcuato-cristatis.*

Arbor elata. Ramulorum obscure fuscescentium internodia 2-3 cm. longa, 1,5-2 mm. crassa, apicibus compressis usque ad 3 mm. tantum lata. Stipulae 2 mm. longae. Petiolus 1 cm. longus, lamina 7, 5-9 cm. longa, 2-3 cm. lata. Costae secundariae utrinque circiter 20. Inflorescentia terminalis, 7-9 cm. longa, 2-2, 5 cm. lata. Pedunculi 5 mm., pedicelli 2-3 mm. longi. Alabastra ad 12 mm. longa. Calycis laciniae 4 minores circiter 2 mm. longae, quinta ad 12 mm. longa. Calcar cylindricum ad 5 mm. longum, 1 mm. latum. Petalum intermedium c. 9 mm. longum, lateralium alterum 5, alterum 6 mm. longum. Stamen dorso glabriusculum, marginibus lineis duabus flavescenti-sericeis, basi antice confluentibus instructum, 10 mm. longum, anthera 7 mm. longa, 1, 5 m. lata. Stylus 9 mm. longus apice haud incrassatus. Capsula pedicello 2, 5-3 cm. longo instructa, ad 3, 5 cm. longa, fusca vel lutescens, verruculosa, trigona, lateribus concavis, infra medium latioribus ad 1, 7 cm. latis, acutis alaeformibus, Semina utroque latere crista acuta arcuata instructa, glabra, alata, cum ala 3, 5 cm. longa, margine interiore alae recta, exteriore arcuata.

Hab. ad Theresopolin Brasiliae (Serra dos Orgãos) frequens in silvis.

Vochysia rectiflora Warming, species ut paret maxime affinis, differt a *V. Goeldii* foliis basi obtusis vel subacutis, tomento in foliis adultis persistente, costulis grosse reticulatis, petalis acuminatis. — *V. dasyantha* Warming foliis et omnibus partibus multo maioribus facile a specie nostra distingitur. — A *Vochysia quadrangulata* Warming et *V. laurifolia* Wam. species nostra multis caracteribus discrepat, inprimis laminae costis secundariis subtus valde prominentibus et calcare sursum adunco.

Observação: — Na litteratura não me consta senão um caso, onde se fala d'um «Muricy» que não seja uma *Byrso-*

nima. E' no «Hortus fluminensis» de Barbosa Rodrigues, na passagem seguinte (pag. 62):

«*Byrsonima dispar* Gr. (B. differente). Patr. Brasil, Rio de Janeiro. Nom. vulg. *Muruchy.* E' uma bonita arvore de folhas elliptico-oblongas, adelgaçando-se para o peciolo, com flôres amarello-claro em racemos terminaes. Grisebach descrevendo esta especie deu-lhe o nome de *dispar,* porque com effeito differe das outras congeneres pelos fructos. Os *Muruchys,* nome vulgar das especies d'este genero, todos tem por fructo uma baga arredondada e carnosa, entretanto que os fructos d'esta é uma especie de samara trialada, lenhosa e secca. Ulterior estudo fará levar esta especie para outro genero».

Para quem conhece a taxinomia das *Malpighiaceas,* uma planta com fructos em forma de «uma especie de samaras trialadas, lenhosas e seccas», com effeito nunca pode ser collocada no genero *Byrsonima,* e seria muito estranhavel que um sabio do valor de Grisebach tivesse commettido tal disparate. Mas a planta do «Hortus fluminensis» não tem certamente nada a fazer com a *Byrsonima dispar* de Grisebach. Este sabio deu á sua planta o nome de *dispar,* não por causa dos fructos, que elle nem conheceu quando publicou a sua nova especie na «Flora brasiliensis», mas sim por causa da inflorescencia. A identificação da planta do «Hortus fluminensis» com a *Byrsonima dispar* parece portanto baseada sobre supposições sem fundamento. Se o «Muruchy» em questão é realmente uma *Malpighiacea* ou talvez a *Vochysia Goeldii* ou uma especie apparentada, isto não pode se dizer com certeza, visto as indicações pouco precisas do «Hortus fluminensis».

BIBLIOGRAPHIA

I. Faraday — Expedition.

1. *Cable Laying on the Amazon River. By Alexander Siemens* (a paper read May 15 [th], 1896, before the Royal Institution). [Collocação do cabo telegraphico no Rio Amazonas. Por A. Siemens].

2. *Notes on a recent Zoological Expedition on the Lower Amazon. By E. E. Austen*, Zoological Departement, British Museum (Proceedings of the Zoological Society of London 1896, Part IV, pag. 761-780. [Notas sobre uma recente expedição zoologica no baixo Amazonas. Por E. E. Austen].

3. *On the Theraphosidae of the Lower Amazon. By Fred. O. Pickard Cambridge*, B. A. Proceedings of the Zoolog. Society of London 1896, June 16, pag. 716-766. [Sobre as Theraphosidae (Aranhas carangueijeiras) do baixo Amazonas. Por Fred. O. P. Cambridge].

4. *On Cteniform spiders from the Lower Amazon etc. By Fred. O. P. Cambridge.* (Annals and Magazine of Nat. History, 1897, Vol. XIX, pag. 52-106). [Sobre as aranhas cteniformes do baixo Amazonas. Por Fred. O. P. Cambridge].

5. *Report upon the Scorpiones and Pedipalpi obtained on the Lower Amazon by Messrs. Austen and Cambridge* during the trip of Mr. Siemens'steamship *Faraday. By R. I. Pocock.* — Annals and Magazine of Nat. History, 1897, Vol. 19, N.° 112, pag. 357-366. [Relação dos Escorpiões e Pedipalpos colligidos no Baixo Amazonas etc. durante a expedição do *Faraday*. Por R. I. Pocock].

6. *Descriptions of some new species of Scorpions of the Genus Tityus, By R. I. Pocock.* Ibidem Vol. 19, N.° 113, pag. 510-521. [Descripções de algumas novas especies de Escorpiões do genero Tityus. Por R. I. Pocock].

7. *List of the Neuroptera collected by Mr. E. E. Austen on the Amazon etc. with Descriptions of several new Species of Odonata* (Dragon-flies). *By W. F. Kirby.* Ibidem Vol. 19, N.° 114, pag. 598-618. [Lista dos Neuropteros colligidos por E. E. Austen no Amazonas, com descripcões de diversas novas especies de Odonata (Lavandeiras). Por W. F. Kirby].

Ha alguns annos encorporou-se a *Amazon Telegraph Company, Limited*, propondo-se a lançar um cabo telegraphico subfluvial (abandonando o anterior projecto de um telegrapho terrestre, que fracassou de um modo miserando por causas que não convem discutir aqui) e a exploral-o. Da fabricação do cabo e mais material e bem assim da sua collocação esteve encarregada a casa Siemens em Londres, indubitavelmente tão competente como idonea para semelhante arrojado emprehendimento technico. A casa Siemens, tendo de mandar para esse fim o seu vapor *Faraday* ás regiões amazonicas, teve a feliz idéa, de offerecer passagens e plena hospitalidade á Directoria do British Museum em Londres para alguns naturalistas, que este estabelecimento desejasse, por ventura, delegar na mencionada expedição. E' caracteristico e significativo este facto, pois constitue mais uma prova, como na Inglaterra *o culto da sciencia faz parte do pariotismo.* Tambem não pode haver duvida, que para a altura das instituições scientificas inglezas sempre foi e continua a ser *um poderoso auxiliar a espontaneidade particular.*

Sendo naturalmente acceita a generosa offerta, o Museu Britannico delegou o Snr. E. E. Austen, entomologista e especialmente provecto conhecedor dos Dipteros, e o Snr. F. O. Pickard Cambridge, especialista em Arachnidos (aranhas), parente proximo não sómente do afamado Rev. Cambridge, como tambem zeloso emulo d'aquelle arachnologista. Que estes dous jovens zoologos souberam aproveitar dignamente da vantajosa occasião e do tempo, informa-nos plenamente a lista de publicacões acima enumeradas. Seis d'aquellas sete publicações ou são directamente da sua lavra, ou referem-se a materiaes por elles colligidos no Amazonas inferior durante uma estadia aliás bastante curta de tres mezes incompletos (4 de Janeiro a 24 de Março de 1896.)

Em conferencia realisada perante a *Royal Institution* (N.° 1) e posteriormente impressa em brochura, da qual devo um exemplar a amabilidade do Snr R. G. Reidy jun., no Rio de Janeiro, informa o Snr. Alexander Siemens, em traços lapidares sobre a geographia physica do valle amazonico, o commercio e seu desenvolvimento, sendo evidente que com o espaço limitadissimo de quinze paginas em oitavo não se podia esperar quaesquer pormenores. Afora d'estas indicações sobre a temperatura ao ar livre comparada com a subfluvial (acompanhadas de mappa), e umas poucas de informações acerca do leito do rio, hydrometria, etc., a conferencia, qne aliás era destinada a um auditorio estrangeiro e menos familiar com o thema, talvez não chega a condensar aquella somma de conhecimentos, de que com equidade se pode esperar de qualquer de um de nós moradores das margens do Amazonas.

Bastante mais detalhada quanto á informações sobre o itinerario e o exterior da expedição, como tambem mais substancial, quando encarada através do nosso prisma pessoal de biologistas, são as *Notas* do Snr. E. E. Austen, acima enumeradas sob n.° 2. São onze paginas apenas, mas o autor tem sabido dizer muita cousa n'este espaço e conseguiu traçar um interessante quadro faunistico, de valor mais que ephemero e bastante importante, para despertar-me a vontade de traduzil-o opportunamente quer na integra, quer pelo menos na parte attinente á entomologia como «pendant» e «complemento» ao trabalho do Dr. Dahl sobre a

fauna do Pará (*Bol. Mus. Paraense* Tom. 1, pag. 357-375). De modo mais summario são tratados os Vertebrados e Mammiferos (dos quaes se diz que, com excepção dos Morcegos e Bôtos, «eram conspiscuos pela sua ausencia»); as Aves (a especie de garça muito parecida com Ardea cinerea certamente não era outra cousa senão *Ardea cocoi*, o «Magoary» pag. 773): os Reptis e Amphibios (frizando-se a raridade de cobras peçonhentas); os Peixes (devemos dizer, que o «Uplooker» dos Inglezes no Pará «looking somewhat like a Gurnet; it appears to represent a fliyng-fish in a semi-evolved condition» por sua vez não será outra cousa, senão o *Anableps microlepis*, o nosso «Tralhoto», que sempre provocará a attenção do touriste, na hora da vasante e baixa maré no *lodo dos furos amazonicos*); os Molluscos (frequencia das Ampullarias notada); as Espongias de agua doce (Tubella reticulata Bow. e Parmula batesii Bow. no Rio Negro abaixo de Manáos, no verão na altura de 5 a 15 pés nas arvores marginaes).

Circumstanciadamente porém informa o Snr. Austen sobre os Insectos, cujo espolio, importando no total de 2500 individuos colligidos, bem deixa entrever, que foi esta a classe animal, que lhe absorvia o quinhão principal do tempo e da attenção. Reparte-se aquelle total sobre as diversas ordens da seguinte maneira: Diptera 476 individuos, Hymenoptera 415, Lepidoptera Heterocera 390, Coleoptera 280, tendo-se intencionalmente posto em segundo plano o colleccionamento de Borboletas.

Os Snrs. Austen e Cambridge, ao chegar no Pará, vieram logo nos primeiros dias visitar o Museu Paraense, do qual levaram mui boa impressão, como attestam as palavras lisongeiras, que externam acerca do nosso joven estabelecimento e que culminam na asserção litteral: (pag. 769), «institution, which would do credit to any Europan city». E' com bem comprehensivel satisfação, que registramos um julgamento que nos vem de dous funccionarios scientificos do mais rico e desenvolvido Museu do Mundo.

Intima affinidade com um nosso trabalho publicado no primeiro fasciculo do 1.° tomo do Bol. do M. P. («Revisão das Territelarias brazileiras», pag. 32-40) tem a terceira entre as publicações acima enumeradas, affinidade a que allude o Snr. F. O. P. Cambridge com clareza nas pags 719-721 relativas á literatura das Theraphosidae da Sul America. Traz este trabalho um accrescimo das seguintes novas especies de aranhas carangueijeiras brazileiras: 1) Paratropis papilligera, 2) *Anisaspoides* gigantea, 3) Actinopus wallacei, 4) Acanthodon santaremia, 5) Homocoplacis austeni, 6) Acanthoscurria brocklehurstii, 7) Avicularia avicularia variegata (nova subespecie), 8) *Santaremia* pocockii, 9) *Harmonicon* rufescens, 10) *Melodeus* sanguineus, 11) M. niger, 12) Isthnothele siemensii — ao todo 12 especies, sendo novos os generos sublinhados (4) e caracterisadas por figuras coloridas ou de contornos integraes as especies sob 10) 11) 12) 8) 1). [outro novo genero, Neodiplura (N. jelskii) refere-se a uma aranha peruana e uma segunda especie do novo genero Santaremia (S. longipes) é uma aranha da ilha da Trinidad.] Especial attenção merece sem duvida o novo genero *Santaremia*, estabelecido sobre umas soberbas aranhas carangueijeiras, com pernas estriadas longitudinalmente, moradoras do solo arenoso dos arredores das cidades de Santarem e Monte Alegre,

notadas já por Bates em 1859 e aqui mesmo em Belem (Nazareth). Uma especie, que mui provavelmente tambem faz parte d'este novo genero, por ter sido observado em condições de vida identica, foi recentemente (1897) por mim colleccionada no alto Rio Capim. — Em especies anteriormente descriptas o Snr. Cambridge conseguiu observar ainda: Acanthoscurria geniculata C. K., Avicularia avicularia L e Fufius auricomis S., elevando-se d'est'arte o total das Theraphosidae apanhadas no baixo Amazonas á 15 especies, distribuidas sobre 12 generos.

Do mesmo modo circumstanciado occupa-se o quarto trabalho, do mesmo autor, das Aranhas Cteniformes. E' um grupo convencional de extensão ainda bastante litigiosa, como se vê pela comparação dos diversos autores antigos e modernos. O que se pode dizer em geral, que abarca aquellas aranhas, que Walckenaer e Perty registraram nos seus generos Ctenus e Phoneutria. Autores recentes contam ahi ainda os generos Cupiennius (Simon), Lycoctenus (Cambridge), Steno ctenus (Keyserling), Labdacus (Cambridge) e Acanthoctenus (Keyserling).

São 30 as especies tratadas n'este trabalho não menos aprofundado do que o anterior. Em especies que o autor collecionou pessoalmente no Amazonas, citam-se 11. 23 porém são as novas especies de Aranhas Cteniformes descriptas n'este estudo, pois o autor aproveitou a occasião para incluir algum material anterior proveniente de outras regiões neotropicas. Novo tambem é o genero *Lycoctenus*. As novas especies, provenientes de territorio brasileiro, são 14, á saber: Ctenus Reydii, Ct. Andrewsii, C. nigritus, Ct. rectipes, Ct. planipes, Ct. minor, Ct. albofasciatus, Ct. similis; *Lycoctenus* brunneus, L. gigas, L. Hewitsoni, Labdacus albidus; Acanthoctenus Marshii, A. Ridleyi.

A aranha, descripta por Keyserling com o nome de *Ctenus ferus* (Perty) e por mim colligida no Rio de Janeiro, recebeu, por conveniencias cabalmente discutidas, o novo nome *Ct. Keyserlingii.* Outrosim descreve-se pela primeira vez o macho da *Ctenus medius* Keys., por nós descoberto em Theresopolis. Foi por este trabalho do Snr. Cambridge que soubemos, que muitos dos typos e originaes de Aranhas brasileiras por nós colleccionados desde 1884 até hoje e magistralmente descriptas pelo fallecido Conde Eugen von Keyserling, fazem hoje parte do British Museum em Londres, estabelecimento que afinal offerece plena garantia pela conservação cuidadosa dos objectos a elle confiados. — São 2 as estampas em que vem figuradas as partes systematicamente importantes, mas do ponto de vista da popularisação de sciencia, não se pode deixar de lamentar a falta de figuras integraes das aranhas em questão: pois não ha que contestar, uma boa figura, sobretodo quando colorida, adianta enormemente no reconhecimento rapido e reduz o trabalho e as difficuldades inherentes á determinação. Boas figuras poupam muito tempo precioso ao proprio especialista e não hesito em lhes attribuir ainda um importante papel civilisador, porque tem um positivo effeito fascinador sobre a classe leiga e servem para recrutar indirectamente novos amigos e admiradores para as obras da natureza.

Abarcando o Snr. Cambridge n'estes dous pacientes estudos arachnologicos todo o quinhão neotropico de especies conhecidas da respectiva familia ou grupo, e não sómente o contingente da sua propria colheita, entrando tambem na discus-

são detalhada da historia, literatura e synonymia, são estes estudos revestidos do valor de importantes e imprescindiveis revisões criticas.

Julgou o meu distincto collega, o Snr. Dr. H. von Ihering, Director do Museu Paulista, dever protestar contra a expressão (Theraphosidae, pag. 717) do Snr. Cambridge, que «pouco mais do que nada» (next to nothing) se sabe acerca das Aranhas do Brasil e fazer valer os serviços e publicações de Keyserling, Peckham e outros. (Revista do Museu Paulista, Vol. II, pag. 483, capitulo Bibliographia). Creio, todavia, que a censura não é justificada, pois o Snr. Cambridge allude n'aquellas palavras meramente á insufficiencia dos actuaes *conhecimentos biologicos* em materia de arachnologia brasileira. Depois de ter nitidamente dito, que não se refere á simples elaboração systematica «a more extended kuowledge of which merely multiplies the known species ten or a hundredfold etc.», o Snr. Cambridge define o seu pensamento na phrase: «I refer rather to our knowledge of almost everything which has to do with their habits and domestic economy». Ora, a questão posta no terreno, onde o Snr. Cambridge realmente a pôz, o meu presado collega, collaborador de tantos annos na faina de levantar o nivel das sciencias naturaes no Brasil, companheiro indefesso até no empenho de colligir material arachnologico para os especialistas n'este ramo, não concordará commigo que o autor inglez deu na realidade aqui com um lado fraco na zoologia do paiz?

N'um pequeno trabalho (N.° 5) de 11 paginas, acompanhadas de algumas figuras, discute o Snr. R. J. Pocock, animaes pouco sympathicos ao povo, os Escorpiões e Arthropodos parentes, colligidos durante a expedição. O espolio consiste em:

Pedipalpi.

1) Admetus (Tarantula) santarensis Pock. 1894. [Santarem].
2) Heterophrynus longicornis Butler 1894 [Sant., Monte Alegre; Pará].
3) Thelyphonellus amazonicus Butler 1894 [Sant., Parintins. Alter do Chão].

Scorpionidae.

4) Isometrus maculatus De Geer [Pará].
5) Tityus Cambridgei nov. spec. [Pará].
6) Tit. metuendus nov. spec, [Iquitos].
7) Tit. silvestris nov. spec. [Santarem].
8) Broteochactas parvulus nov. spec. [Santarem].
9) Brotheas Gervaisii Poc. 1893. [Gurupá].

Resultado: 4 especies novas de Escorpiões. — A occasião é propria, para communicar ainda que o Prof. K. Kraepelin n'um recente trabalho «Escorpiões novos ou menos conhecidos» (em Mitteilungen aus dem Naturhist. Museum in Hamburg Vol. XIII, 1896, pag. 129) descreveu igualmente um novo escorpião do Pará, com o nome *Tityus paraensis*, com o qual me parece identico ou pelo menos muito aparentado o representante mais frequente aqui no Pará.

N'um curto trabalho posterior (N.° 6) submette o mesmo Snr. Pocock os

escorpiões do genero Tityus á uma revisão mais accurada. Tem ainda as descripções de 2 novas especies no Brasil: *Tit. magnimanus* e *Tit. rufofuscus*, sem indicação mais exacta de localidade e proveniencia.

Trata dos Neuropteros o trabalho acima enumerado em setimo lugar, tendo por autor o afamado entomologista do British Museum, o Snr. W. F. Kirby. Na colheita predominam os Odonata (Lavandeiras, Iacinas): Libellulinae 34 especies, Aeschnidae 7 especies, Agrionidae 5 — em tudo 46 especies. Novas são as especies: Miathyria flavescens [Santarem], Perithemis Austeni [Manaos], Uracis siemensis (Gurupá), Micrathyrea Cambridgei [Breves], M. eximia [Obidos], M. tibialis [Santarem], M. basalis [Obidos, Breves], M. venusta [Macapá]; Cyclophylla calverti [Buyussú] — ao todo 9 especies — Em *Ephemerides* foram colleccionadas 2 especies: Campsurus quadridentatus Eaton 1871 [Santarem] e C. Piteti nov. spec. [Breves, Santarem]; em *Termitides* sómente 4 individuos alados de Termes dirus e em *Osmylides* um individuo do genero Osmylus (aff. longicornis), [Macapá].

Tenciono voltar a este trabalho proximamente n'uma projectada noticia sobre o estado actual dos conhecimentos relativos á subordem dos Odonata do Brasil.

(G.)

II. Dr. Paul Ehrenreich, Anthropologische Studien über die Urbewohner Brasiliens, vornehmlich der Staaten Matto Grosso, Goyaz und Amazonas (Purus-Gebiet). Nach eigenen Aufnahmen und Beobachtungen in den Jahren 1887 bis 1889. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn 1897. [P. Ehrenreich, Estudos anthropologicos sobre os aborigenes brasilicos, mormente dos Estados de Matto Grosso, Goyaz e Amazonas (Região do Purús). Segundo proprias observações nos annos de 1887 a 1889. Braunschweig (Allemanha), 1897 Grande 4.to, 168] pag. e 39 estampas photo-litographicas e muitas figuras intercaladas no texto.]

Mais um monumento do seu zelo, da sua alta competencia scientifica, das suas invejaveis habilitações como investigador e explorador e sobretudo da sua pronunciada predilecção para o estudo dos aborigenes do Brasil envia-nos o Dr. Paul Ehrenreich, de Berlim, para cujo vigoroso vulto literario já por vezes tivemos ensejo de apontar na bibliographia do «Boletim do Museu Paraense (Tomo I, pag. 328-330). Se conforme o conhecido preceito horaciano «nonum primatur in annum» o fructo levou uma maturação relativamente lenta, o sazonar cuidadoso desenvolveu aquellas qualidades, que são proprias de uma obra-prima. Livros como este não se saccodem da manga, e aliás o terreno, onde se move o seu assumpto, pertence ao dominio de uma parte da sciencia das mais escabrosas e criçadas de difficuldades e perigos.

Já a dedicatoria «ao meu venerando mestre Rudolf Virchow» deixa entrever, através de sua nobre e digna simplicidade, que o talentoso adepto, depositando o fructo das suas pacientes investigações, em remotas regiões do centro da Sul-America, nas mãos da celebre anthropologista berlinense, o fazia com consciencia tranquilla e com plena convicção, do que a sciencia lhe ia assignalar um lugar honroso ao lado das melhores obras que tem por objecto o estudo do homem americano. De facto podemos definil-a como repositorio da quintessencia anthropologica das memoraveis expedições allemães ao Brasil-Central, realisadas nos dous ultimos dezennios por Carl von den Steinen e Paul Ehrenreich, representando o complemento para as duas obras essencialmente ethnologicas e geographicas do primeiro, ao merecido successo das quaes já tivemos occasião de alludir anteriormente.

É a seguinte a disposição do livro: Prefacio (pag. 40—44). *Parte geral:* I Sobre a tarefa e os methodos da anthropologia physica e a sua applicação á ethnologia (pag. 5—39). II. A raça americana e sua posição anthropologica (pag. 40—44). *Parte especial:* III. Observações em individuos vivos (pag. 45—131).—Synopse dos levantamentos anthropologicos (tabellas p. 48——77). *Signaes descriptivos* (pag. 77—107).—Signaes metricos (pag. 103—130).—*Retrospecto* comparativo (pag. 130—131).

São de importancia capital os dous capitulos da parte geral, do qual o primeiro caracterisa e circumscreve de modo magistral o campo de acção e orienta sobre a ferramenta de trabalho da sciencia anthropologica á luz do proximo passado e da actualidade. Pertencem ao melhor, que temos lido na literatura da especialidade, merecendo particular encomio a sobriedade na critica das hypotheses e theorias diversas e por vezes até diametralmente oppostas, bem como a clareza da linguagem — livre d'aquella «nebulosidade» de estylo, de que com mais ou menos razão se queixam outros povos de muitos d'entre os mais affamados productos da sciencia e literatura allemã. Calorosamente recommendamos a leitura d'elles a todo aquelle, que por necessidade emanada de virtude de officio ou por espontaneo e pessoal pendor para instruir-se, tem de acompanhar a marcha da sciencia anthropologica. Tanto estamos convictos do seu valor como guia seguro n'estes mysteriosos meandros, que ventilamos a possibilidade de uma traducção dos dous capitulos para este «Boletim». Julgamos poder realisar opportunamente semelhante projecto pelo menos em relação ao capitulo menor: «A raça americana e sua posição anthropologica».

Sumptuosa é a parte illustrativa da obra; além de figuras que interessam exclusivamente a anthropologia, são innumeras as estampas em photo-lithographia e zincographia, que pela diversidade das physionomias de certas tribus de Indios em geral ainda pouco attingidos pelo pincel do pintor e a camara photographica do explorador-viajante vão instruindo e deleitando ao mesmo tempo.

(G.)

III. Therese Prinzessin von Bayern, «Meine Reise in den brasilianischen Tropen» Mit 2 Karten, 4 Tafelu, 18 Vollbildern etc. 60 Textabbildungen. Berlin, D. Reimer 1897. [Theresa, Princesa de Baviera, «A minha viagem ás regiões tropicaes do Brazil.» Berlim (Alemanha), D. Reimer 1897.]

Justa e merecida distincção honorifica e não mera cortezia academica foi indubitavelmente o acto da Universidade de Munich, conferindo recentemente o titulo de Doutor em philosophia a S. A. R. a Princesa Theresa de Baviera, em signal de apreço do valor intrinseco de uma obra relativa ao Brazil, que ha pouco sahiu do prelo. A dynastia de Widdelsbach — familia reinante na Baviera — contou em todos os tempos faustos protectores da arte e das sciencias entre os seus membros e certamente pode servir-nos de prova significativa d'esta asserção a circumstancia, que actualmente a mesma casa tem nada menos que tres membros revestidas de honras academicas — dous doutores em medicina e um agora em philosophia. Entre os primeiros goza o Duque Theodoro de Baviera de brilhante fama e de summa popularidade tanto como mui notavel oculista, como tambem pela maneira humanitaria e desinteressada com a qual attende á fracção pobre e necessitada de sua avultada clinica.

«O fim da minha viagem «refere a nobre Senhora no prefacio» era, conhecer os tropicos, visitar, se possivel fosse, tribus de indios e collecionar plantas, animaes e objectos ethnographicos. Em primeira linha foi a intenção de contribuir de alguma forma para a geographia zoologica e botanica, que me induzia a elaborar os respectivos resultados da minha viagem e cogitar na sua publicação. Emquanto estava occupada com semelhante trabalho, effectuou-se a grande mudança politica no Brazil. E bem pouco depois desceram para o eterno repouso os nobres Ex-Imperantes d'aquelle paiz. Veiu a pertencer d'est'arte á um periodo historico findo, o que eu tinha visto na corte brazileira e muitas d'estas cousas augmentaram em interesse pela circumstancia, que d'ora em diante não podiam ser mais observadas. Esta conjunctura fez com que eu elaborasse tambem esta parte da minha viagem, originalmente não destinada á publicidade, concatenando-a com os esboços geographicos.»

Compõe-se o livro, revestido de um exterior principesco e de um esmero illustrativo insigne, de 24 capitulos: I) Travessia para o Brazil II) Generalidades sobre o Brazil e as provincias amazonicas. III) Pará. IV) No Amazonas. V) Rio Negro. VI) Solimões. VII) Rio Negro. VIII) No Amazonas. IX) Pará. X) Maranhão e Ceará. XI) Quatro provincias do Nòrd-Este do Brazil XII) Bahia. XIII) Rio de Janeiro. XIV) Minas Geraes. XV) Rio de Janeiro. XVI) Espirito Santo. XVII) Rio Doce. XVIII) Costa de Espirito Santo. XIX) Rio de Janeiro XX) Petropolis. XXI) Rio de Janeiro e Serra dos Orgãos. XXII) São Paulo. XXIII) Os ultimos dias no Brazil. XXIV) Travessia para a Europa.

Na attrahente fórma de um diario narra a Princesa, com singeleza de estylo captivante, perspicacia e aprofundação sorprehendentes attento ao sexo, os variados acontecimentos e as peripecias — por vezes humoristicas — da viagem, rea-

lisada em companhia de uma dama e um cavalheiro de serviço e um servente. Com muita graça e bem fazeja emancipação da etiqueta aulica refere por exemplo a situação perplexa, que lhe causou um embarque atrazado para a canôa, na hora da vasante, n'uma ribanceira lodosa de localidade solitaria na Ilha das Onças (pag. 127) e a bem intencionada offerta de um Papagaio dos mangues, feita por uma tapuya residente n'um sitio nos arredores de Manáos, offerta acompanhada com a ingenua recommendação ao gerimbábo: «Vae com a branca!» (pag. 119).

São os primeiros nove capitulos que devem, debaixo do nosso ponto de vista amazonico, principalmente despertar a nossa attenção. A autora, vindo com o vapor *Manauense*, esteve aqui em Belem do dia 16 de Junho de 1897 até o dia 3 de Julho, consumiu o tempo do dia 6 de Julho até 20 de Julho em Manáos e arredores, e antes de tomar passagem a bordo do *Maranhão* para o sul do Brazil, esteve outros 4 dias no Pará. Visitou e viu n'este curto espaço de tempo o que havia de notavel n'esta cidade e sua proxima vizinhança e se ao Museu, com as suas acanhadas dimensões e feições inscientificas, que o caracterisavam na sua antiga phase de ingloria memoria, não se allude senão com meia duzia de palavras, devemos ser gratos pela benevola brevidade S. A. R. está plenamente informada, que as cousas estão hoje n'um pé bem diverso. (Tivemos a honra, em agosto de 1889, de acompanhar S. A. atravez das collecções zoologicas do Museu Nacional do Rio de Janeiro e data d'aquella visita uma viva correspondencia scientifica relativa a Fauna do Brazil).

Conforme a declaração dada no prefacio a Autora detem-se com manifesta predilecção em fixar e archivar as impressões que lhe causou o enfrentar successivo com os vegetaes e os animaes caracteristicos da Amazonia, impressões consideradas aqui no seu effeito isolado e individual, acolá no seu papel relativo como élos do conjuncto da luxuriante natureza tropical. Maximo cuidado e consciencíosidade applicou-se á determinação rigorosamente exacta, conforme as regras da sciencia, dos objectos observados ou colligidos dos tres reinos, não exceptuando até sapos, cobras e outros seres que geralmente poucos amigos costumam contar. Diz-nos a princesa, que este trabalho da determinação da colheita zoologica, botanica, mineralogica e ethnographica exigiu nada menos de cinco annos e a consulta de innumeros especialistas, de museus, bibliothecas e livros.

E, de facto, ha muita paciencia armazenada e capitalisada n'aquellas listas systematicas que a autora juntou acerca do seu espolio, no final de diversos capitulos, e não hesitamos em opinar que n'estas listas jaz parte não pequena do valor scientifico da obra. O publico paraense ouvirá, de passagem, certamente com interesse que por um ornithologista do Museu de Vienna d'Austria, foi declarado nova uma especie de Arapaçú (familia Dendrocolaptidae), apanhada no Bosque Municipal do Marco da Legua, descripta e figurada com o nome de *Dendrexetastes paraensis* na pag. 48. Comprehende-se que em certos pormenores biologicos cuja elucidação depende de residencia mais prolongada, devia introduzir-se um ou outro pequeno erro, assim por exemplo a Avesinha chamada vulgarmente: «Maria-é-dia» aqui no Pará é *Myarchus ferox*, um pequeno «Bem-te-vi», e não a Zonotrichia matutina, conhecida com o mesmo appellido popular em algumas regiões do Sul

do Brasil (pag. 37), mas ausente na Amazonia — facto este aliás por nós mesmo sómente averiguado depois da nossa vinda ao Pará.

Entre as numerosas e bellas estampas, umas tendo por base photographias da autora, outros quadros e aquarellas de B. Wiegandt (pintor, irmão do chefe do actual estabelecimento lithographico Wiegandt em Belem), ha diversas passagens amazonicas de incontestavel valor artistico.

Citamos por exemplo «Um Igarapé» (pag. 175), «Um Miritysal» (pag. 161), e diversas vistas da matta virgem e de margens de rios.

(G.)

IV. Revista do Museu Paulista. Publicada por H. von Ihering, Dr. med. et phil. Vol. II São Paulo, 1897.

Na fórma de um grosso volume de perto de 500 paginas, acompanhado de 8 estampas e com muitas figuras no texto, vem-nos visitar o segundo tomo da publicação official do Museu de São Paulo. Representa o «compte-rendu» sobre a marcha administrativa e os feitos litterario-scientificos do estabelecimento relativo ao anno de 1896. Exterior agradavel, disposição interior manuseavel e conteúdo tão variado como sadio garantem ao livro o respeito de todos os que têm occasião de vel-o e a gratidão d'aquelles, que tomam seriamente a peito o progresso scientifico do Brazil. Eis o summario: 1) H. von Ihering, O Museu Paulista no anno de 1897. 2) Orville A. Derby e E. Hussak, Henrique E. Bauer (Biographia). 3) H. von Ihering, Os peixes da costa do mar no Estado do Rio Grande do Sul. 4) T. D. A. Cockerell, Notas on the Coccidae, family of Homoptera, with a table of the species hitherto observed in Brazil. 5) H. von Ihering, Os molluscos marinhos do Brazil. I. Arcidae, Mytilidae. 6) Theodoro Sampaio, A nação Guayanã da Capitania de S. Vicente. 7) H. von Ihering, A Ilha de São Sebastião. 8) A. E. Ortmam, Os camarões da agua doce da America do Sul. 9) H. von Ihering, Os molluscos dos terrenos terciarios da Patagonia. 10) T. D. A. Cockerell, Further Notes on Coccidae from Brazil. 11) H. von Ihering, Os piolhos vegetaes (Phytothphires) do Brazil. 12) H. von Ihering, Os camarões da agua doce do Brazil. 13) H. von Ihering, Bibliographia.

Questões de zoologia systematica são tratadas nos trabalhos enumerados sob 3) 4) 5) 8) 9) 10) 11) 12) é diremos logo tratadas com tanta proficiencia, que se tornam simplesmente indispensaveis para aquelles, que aspiram acompanhar a investigação faunistica do paiz. Em collaboração com o Snr. Cockerell, Entomologista de Estação Agronomiça nos Estados Unidos, o activo Director do Museu Paulista esboçou pela primeira vez um quadro dos actuaes conhecimentos dos Phytophthires brazileiros, grupo de pequenos insectos de subida importancia economica. E, auxiliado pelo Dr. Ortmann, provecto carcinologo, fez o mesmo em relação

aos Camarões de agua doce (Atyidae e Palaemonidae). Mui valiosa é a dissertação, da lavra exclusiva do Dr. von Ihering, sobre as conchas marinhas das duas familias Arcidae e Mytilidae, pois representa o primeiro passo para uma Monographia dos Molluscos do Brasil, classe em que desde muito é notoria autoridade, de inigualada competencia. Em summa temos aqui tres estudos, que constituem tantas respostas affirmativas a um nosso appello e o grito de alarma, ha annos proferido, que já veiu o tempo de cogitar em «travaux d'ensemble» e de condensar os materiaes esparsos relativos a fauna d'este paiz. Pesquiza de folga e assaz aprofundada, occupando nada menos do que 166 paginas — a terça parte do volume — e ornada de numerosas figuras em zincographia e phototypia é outrosim a dissertação sobre os Molluscus terciarios da Patagonia. Com vivo interesse lemos tambem o artigo sobre a Ilha de São Sebastião, informando sobre os resultados de uma prévia exploração da Costa de Ubatuba, tendo por fim uma orientação sobre conveniencia e possibilidade de fundar-se n'aquella localidade uma estação biologica. Idéa parallela nutre tambem o Museu Paraense desde o tempo da sua creação, em relação a um ponto idonea da costa paraense (Salinas ou Bragança), dependendo todavia a realisação d'este intento de melhores communicações: isto é do adiantamento na construcção dos respectivos ramaes da Estrada de Ferro de Bragança.

Com notavel zelo e cuidado está redigido novamente o capitulo bibliographico (62 paginas), informando de um modo, que pouco deixa a desejar, sobre todo o movimento literario relativo á Historia Natural e Ethnographia da Sul-America.

(G.)

Prière de diriger toute correspondence et matériel littéraire
detinés à la Redaction du

BOLETIM DO MUSEU PARAENSE

à l'adresse:

399 — Caixa do Correio — 399

PARÁ — (BRASIL)

N.º 4 DEZEMBRO — 1898 VOL. II

BOLETIM

DO

MUSEU PARAENSE

DE

HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

SUMMARIO

PARTE ADMINISTRATIVA:

PARTE SCIENTIFICA:

PARÁ — BRASIL

TYPOGRAPHIA DE ALFREDO SILVA & COMP.

Praça Visconde Rio Branco, n.º 12

1898

BOLETIM

DO

MUSEU PARAENSE

AVISO AO ENCADERNADOR

A estampa «Maquiçapá e Uapussá» deve ser collocada á pagina 139 d'este volume e o «Mappa relativo a commissão archeologica etc.» á pagina 42.

Conferencia publica realisada no Museu Paraense em 7 de Dezembro de 1896 pelo Dr. Emilio A. Goeldi

Enormes, desesperadoras, quasi insuperaveis mesmo, são as difficuldades que encontra todo aquelle que procura obter uma idéa clara e noção exacta do aspecto ethnographico que o Brasil apresentava na hora em que, pela primeira vez, a náo do descobridor aportou, no momento em que principia sua historia, que é toda póst-colombiana e abrange apenas os ultimos quatro seculos — um palmo sómente, por assim dizer, da longa escala da historia universal. Não faltou, na verdade, quem attribuisse a certos artefactos indigenas, achados em solo brasileiro, uma antiguidade remota e imaginasse uma filiação que se perde na escuridão da prehistoria do genero humano. Mais e mais, porém, taes temerarios ensaios e tentativas são reconhecidos como destituidos de razão e de verdade e não resistem á acção do ariete potente qual é o serio criticismo scientifico moderno.

A investigação ethnologica relativa ao homem americano no passado mais ou menos remoto é facilitada de certo modo em algumas partes da America do Norte (Mexico, Yucatan, America Central) e na America do Sul pelo menos

em diversas das visinhas Republicas transandinas. Lá o homem americano mostrou um certo apêgo á sua residencia, erigiu construcções, edificios, ora mais ora menos imponentes, desenvolveu habilidade architectonica e, se não escreveu historia propriamente, sempre escreveu historicamente, em pedra dura, em complicados monumentos, de material resistente, quasi «aere perennius» e muitas vezes, munidos de bellos ornamentos pintados, esculpidos ou em relevo, documentos valiosos para nós, os epigonos, podermos adivinhar e reconstruir ainda com bastante segurança o seu gosto peculiar, as suas predilecções, o seu grau de cultura esthetica, emfim, uma parte consideravel da sua entidade psychologica e social. No Mexico, no Perú, os conquistadores de raça iberica já encontraram uma cultura antiga, secular e, em relação áquelles paizes, uma prehistoria adquire, portanto, direito de existencia.

Bem diversas, porém, são as coisas relativamente á maior parte do resto da America meridional, sobretudo o territorio cis-andino, cuja parte leonina é formada pelo Brasil actual. Em todo este immenso territorio não ha uma unica localidade, que claramente nos manifeste a existencia de uma cidade praecolumbiana, monumentos architectonicos e ruinas de maior vulto, cultura de uma éra indubitavelmente anterior á invasão dos navegadores luzitanos. As primeiras palavras d'esta minha dissertação contém uma amarga queixa da difficuldade que se antolha a todo aquelle que procura investigar o problema ethnographico dos indigenas no Brasil, nos tempos passados.

E' dupla a causa d'esta difficuldade. Em primeiro logar, os indigenas brasilicos da antiguidade parecem ter tido uma indole apparentemente diversa da dos povos-architectos, taes como os Aztecas mexicanos e os Incas peruanos: em vez de sedentarios, foram migratorios e nómadas, mudando frequentemente de residencia e não mostrando quasi nunca um verdadeiro amor filial ao torrão, expresso e manifestado em obras architectonicas de duração perpétua. Foram, ao que parece, sempre, o que é ainda o nosso Indio hodierno: nómada, caçador, pescador, quando muito lavrador em pequena escala, vivendo da mão para a bocca; sempre em pé de guerra, e dispensando algum amor artistico (se tal possue) unicamente ao arco, á flecha, aos ornatos de festa, aos remos e alguns utensilios menores de uso domestico, de pouco valor intrinseco e facilimo transporte. Nunca, porém, cuidaram, senão de modo assaz summario e superficial, da sua casa e moradia,

que por toda a parte conserva o mesmo caracter de ephemera, provisoria ou, quando muito, temporaria.

Apresenta-se-nos naturalmente a pergunta, se o pendor para uma séria architectura faltou sempre ao Indio em territorio cis-andino ou se apenas ficou latente devido a circumstancias alheias e de força maior, como, por exemplo, a falta de material idoneo, a acção deleteria e corrosiva do clima, ou — last not least — o desassocego e as tribulações de um longo periodo de migrações forçadas e o contínuo aperto e acossamento creado por visinhos bellicosos e turbulentos. Não é facil a resposta para similhante pergunta. Mas, quem sabe do parentesco que manifestamente se depara em certas tendencias de ornamentação entre os artefactos dos antigos moradores de Yucatan, por exemplo, de um lado, e os dos antigos moradores da Ilha de Marajó e do littoral de Guyana, de outro lado, quem reflecte sobre a aperfeiçoada ceramica dos antigos oleiros marajoaras, quasi achará impossivel que estes mesmos oleiros não tivessem conhecido jámais o recurso do tijollo como succedaneo da pedra de construcção, e inclina-se antes a presumir causas similhantes áquellas que produziram o phenomeno da memoravel migração dos povos no Velho Mundo durante os ultimos seculos do primeiro millenio da éra christã. E com mais um passo chegariamos a supposição de que aquelles Indios, que por serem encontrados em certo e determinado logar no momento da descoberta do Brasil, somos tentados a chamar de autochtones, talvez não o sejam, e que elles mesmos eram relativamente novos no Brasil, extrangeiros vindos de fóra, gente que veio de mudança e ainda não póde resolver-se a fazer obras que desafiassem o dente roedor dos seculos, por não sentirem a intima satisfação de achar-se de vez installados em sua casa, ao fim dos seus desejos, no Kanaan do seu destino definitivo.

Ha argumentos, tanto ethnologicos, como geologicos e paleontologicos, que permittem considerar a apparição do homem sul-americano em territorio cis-andino como pertencente a um periodo proporcionalmente recente, embora esta parte da Sul-America seja genesicamente mais vetusta do que a cordilheira dos Andes e a tira tropica e sub-tropica que verte para o oceano Pacifico.

Esta é a primeira difficuldade que nos turva a vista, qual nuvem espessa, no desejo de encararmos com a verdade ethnologica relativamente ao Brasil. A ella vem se juntar uma segunda — o pouco geito, a absoluta inexperien-

cia dos historiadores coevos da época conquistadora em reconhecer o fio de Ariadne, que aqui, no problema ethnologico, como em qualquer campo de sciencia exacta, leva ao reducto da ultima verdade. Mal guiados por impressões superficiaes e precipitadas, ganhas em viagens costeiras e rapidas excursões fluviaes por algumas das grandes arterias aquaticas, foram victimas de grosseiras prevenções, que têm atrazado a sciencia por seculos e que ainda hoje se fazem sentir. O erro capital, que data d'aquelle tempo, consiste no que modernamente se chama bastante adequadamente: a *Tupi-mania.*

O facto que os descobridores e seus companheiros acharam primeiramente ao longo da costa do Brasil, e depois para o centro da nova terra de Santa Cruz, estendendo-se até á margem direita do rio Rei, predominantemente tribus e familias indigenas, com costumes e dialectos identicos ou, pelo menos, bastante apparentados, tribus de cuja vida domestica e social, lingua e aspecto, nos deixaram aliás relações mais ou menos circumstanciadas e boas o Padre Anchieta e os seus discipulos, Jean de Léry, Hans von Staden, Thévet, Gabriel Soares, Gandavo, Marcgraf e Piso e muitas outras testimunhas coevas, uns mais, outros menos habilitados, — foi este facto, que tornou-se uma fonte inexgotavel de enganos e confusões, levando a crêr que, com o estudo dos Tupis e seus filiados, a ethnographia brasilica fôsse liquidada e exgotada e que tudo o mais era assumpto meramente accessorio e secundario. Os missionarios, sobretudo a companhia de Jesus, arvoraram o dialecto dos seus amigos paulistas em lingua official, em lingua do Estado, e levaram-n'a por toda parte, introduzindo-a até entre Indios de origem bem diversa e em regiões onde o Tupi era antes desconhecido.

O «Tupi-Guarany» ou a «Lingua-Geral» é a sua obra, não sómente em sua vastissima distribuição sobre a Sul-America cis-andina, (podemos affoutamente dizel-o, sem medo de contestação possivel) como em certo grau no seu proprio «genio», no seu caracter peculiar e intimo. Basta, por exemplo, lembrar o augmento de noções e palavras novas, que vieram introduzidas com o culto da egreja, com os objectos e usos de proveniencia européa e sempre será bom frizar, que foram os missionarios que fizeram do Tupi-Guarany uma lingua *escripta,* o que antes apenas fôra uma lingua *falada.* Seria infantil e improprio ao mesmo tempo querer negar o enorme cabedal de beneficios que proveio para a humanidade e para a civilisação da parte d'esta tactica da egreja, pois é mais

que duvidoso, se a catechese civilisadora tivesse sido desempenhada com eguaes resultados, com a mesma paciencia e no mesmo curto lapso de tempo por quaesquer outros meios. Facilitou incontestavelmente tambem a commodidade commercial, aproximando povos e regiões longinquas.

Mas se esta tactica de nivelamento radical deve ser abençoada sob o ponto de vista da utilidade pratica, a sciencia ethnographica não póde deixar de lastimar certas consequencias, que só hoje são visiveis em todo o seu alcance. A egreja nivelou de mais, apagou os caracteristicos traços ethnicos e peculiares de tantas tribus indigenas, extinctas já ou prestes a extinguir-se. Uma correnteza poderosa abraçou todos os elementos que encontrou no seu percurso e uniformisou todos e em toda a parte. Deploramos um irreparavel prejuizo scientifico, porém não vamos até o ponto de formular o desejo que o serviço catechetico havido não fôsse feito. Temos, todavia, o direito de formular outro desejo, que o missionario no futuro fôsse acompanhado de um auxiliar ethnographico, ou melhor ainda, que o proprio missionario accumulasse os dois cargos, e versado um pouco melhor do que geralmente até agora, nos problemas principaes e mais palpitantes da ethnologia, contribuisse tambem para o progresso da sciencia, que ajudasse a salvar, pelo menos ainda uma parte dos thesoiros hoje já tão seriamente compromettidos.

Para se convencer o auditorio de que não vae exagero no que acabo de dizer, ácêrca da *Tupi-mania,* basta cada um dos illustres ouvintes d'esta selecta assembléa consultar a sua lembrança sobre o que elle, na sua mocidade, ouviu e leu ácêrca dos aborigenes brasilicos. Haverá aqui entre nós alguem que possa dizer que tivesse ganho, pela leitura ou pelo ensino particular ou official, noções e idéas adequadas ao real estado de coisas? Ha quem possa affirmar ter obtido pelos seus proprios meios intellectuaes alguma coisa mais do que uma idéa bastante vaga e confusa ácêrca dos Indios do paiz, na hora da descoberta, e sua distribuição, suas migrações nos seculos subsequentes áquella data? Creio que não. Tenho percorrido não poucos historiadores, e a ultima impressão foi sempre a mesma: que não aprofundaram sufficientemente o indigena sul-americano e que todos elles são obcecados pelo preconceito da predominancia dos Tupis. Cito apenas o exemplo da Historia do Brasil de Varnhagen (Visconde de Porto Seguro), uma das melhores que possuimos, por onde se vê claramente que, para este aliás illustre auctor, existiam essen-

cialmente «Tupis» e «Tapuias», isto é «não-Tupis», sendo notavel a maneira summaria com que são tratados estes ultimos, quasi como se elles não formassem factor e elemento integrante entre os componentes do conjuncto ethnologico dos aborigenes brasilicos.

Sabem de quando data o primeiro ensaio real e methodicamente elaborado sobre o problema ethnographico do Brasil em tempos passados? Elle data do anno de 1867 e tem por autor o celebre botanico e explorador allemão dr. Carl Friedrich Philipp *von Martius*, escriptor, ao qual o Brasil deve gratidão indelevel, não só em relação a paciente investigação da sua flora, mas tambem a respeito do amor admiravel pela elucidação da individualidade do homem sul-americano.

Elle depositou os seus resultados e estudos em uma obra notavel, em dois volumes, aqui presentes, um intitulado «Para a ethnographia da America», o outro «Glossarium linguarum braziliensium», tendo este ultimo o motto interessante: «Linguæ unitas et similitudo firmissimum est vinculun societatis humanæ et religionis», sentença emprestada de S. Agostinho (de Civ. Dei. cap. 7).

Podemos apoiar, palavra por palavra, o julgamento pronunciado, faz hoje 6 annos, por um joven compatriota de Martius, egualmente benemerito da ethnologia brasileira (Ehrenreich): «A dominação admiravel do material, tão esphacelado como difficilmente accessivel, a brilhante maneira de escrever, a profunda seriedade moral do nobre philantropo, que nos fala em cada linha, sempre assegurarão um logar de honra a esta obra na litteratura sobre o Brasil. As idéas e vistas de Martius vigoraram até hoje; na sua obra viu-se uma solida base para erigir sobre ella uma ethnographia do paiz».

Ao passo que Alcide d'Orbigny, provecto explorador francez, que atravessou a America do Sul no principio d'este seculo, ainda reuniu todos os aborigenes de Norte a Sul de Leste a Oeste debaixo da noção collectiva de «race brasilo-guaranienne», Martius estabelece os seguintes troncos ethnologicos principaes:

I) Tupis e Guaranys — Os guerreiros.
II) Os Gês ou Crans — Os cabeças.
III) Os Guck ou Cóco — Os tios.

IV) Os Crêns ou Guerengs — Os velhos.
V) Os Parecís ou Poragis — Os gentios de cima.
VI) Os Goyatacáz — Os corredores da matta.
VII) Os Aruác ou Aroaquiz — A gente de farinha.
VIII) Os Lengoas ou Guaycurús — Os montados a cavallo.
IX) Indios em transição para a cultura e a lingua portugueza.

No mappa annexo á obra, Martius representa as suas idéas sobre a localisação e extensão d'estes troncos principaes e bem assim sobre as migrações presumiveis.

O systema de Martius significa um consideravel progresso, um admiravel exforço mental, tanto mais notavel, porque o auctor não dispunha de observações proprias sobre os aborigenes do centro do continente sul-americano. Não deve-se extranhar que o auctor, com os seus materiaes heterogeneos, chêgasse relativamente a diversos dos seus troncos ethnologicos, a conclusões ou de todo erradas ou não sufficientemente distinctas e delimitadas. Longe iriamos nós, se quizessemos discutir as suas idéas á luz do estado actual da sciencia; contentar-nos-hemos em salientar algumas parcellas da sua theoria, que essencialmente soffreram modificações recentes.

Em primeira linha, resente-se tambem ainda Martius d'aquillo que chamamos de «Tupi-mania», attribuindo áquelle tronco extensão e importancia evidentemente exageradas. Depois, admittiu um hypothetico parentesco proximo entre os Tupís e os Karaíbas, tanto que no seu mappa os «Nhengahyvas» na Ilha de Marajó, os povos moradores de ambas as margens do Amazonas, os Apiacás, entre Tapajoz e Xingú, são representados com a mesma côr (vermelha) commum. Tornou-se culpado de uma nova fonte de confusão com a creação do tronco dos «Guck» ou «Tios», onde elle reuniu, sem o necessario criticismo, muitos elementos heterogeneos, linguistica e ethnologicamente differentes (são nada menos de 25 tribus diversas), partindo da conclusão, de que todos os povos, que designavam com o termo «guck» ou «cóco» (e derivações similhantes) o irmão do pae, isto é, o «tio paterno», faziam parte da mesma origem directa.

Incluiu, por exemplo, de Indios septentrionaes os Manáos, os Mójos, os Maipúres, que todos hoje são considerados como pertencentes ao tronco Nu-Aruák; e por outro lado os extinctos Pimenteiras (no Piauhy), os Makusi, (na Guyana

brasileira) e os Paravilhana, (idem), todos Karaibas. Finalmente Martius reuniu todas as familias e hordas rebeldes a uma classificação n'aquelle tempo, n'uma só cathegoria, intitulada «colluvies gentium», especie de repositorio para umas tantas coisas mal conhecidas e mal estudadas, que a sciencia tem conseguido diminuir, felizmente, bastante.

Seria injusto passar em silencio os exforços feitos pelos successores de Martius, relativamente á exploração ethnographica do Brasil. Desde 1867, trabalharam entre os proprios brasileiros, n'este sentido, Couto de Magalhães, Severiano da Fonseca, José Verissimo, I. Capistrano de Abreu, Barbosa Rodrigues, Ladislau Netto, João B. de Lacerda, Ferreira Penna e entre os extrangeiros Wallace, Bates, Hartt, Crevaux e alguns outros, a cada um, dos quaes cabe o seu merecimento n'um campo ora mais ora menos restricto. Lucrou o conhecimento d'esta ou d'aquella tribu, antes mal conhecida, lucrou a archeologia e o gosto para similhantes investigações ganhou um notavel impulso, vindo de fóra, mas ao mesmo tempo cultivado e fomentado por homens do paiz. Embora, em virtude d'estes pacientes pesquizadores, as vistas tenham-se modificado aqui e acolá em certos pormenores e certas questões collateraes, nem a pretenção mais audaciosa poderia pronunciar que a obra collectiva durante os dois decennios subsequentes, tenha tido a significação e importancia de uma modificação ou reforma essencial e radical do systema de Martius.

Esta reforma radical, todavia, existe hoje,—ella é, porém, toda moderna, realisada dentro do ultimo decennio, e deve-se confessar que a parte leonina do merecimento cabe aos provectos ethnographos allemães *Karl von den Steinen* e *Paul Ehrenreich,* que fizeram do Indio brasilico seu estudo predilecto e executaram por diversas vezes já memoraveis explorações nas partes menos conhecidas do Braisl central, sendo duas dedicadas ao rio Xingú e outras aos rios Tocantins-Araguaya e Purús. São de alcance indubitavelmente enorme para a ethnologia do Brasil os resultados obtidos por esta brilhante turma de viajantes modernos e não hesito em declarar que, acompanhar estes resultados e o movimento scientifico por elles provocado, tornou-se um postulado moral para todo o brasileiro culto.

A nova phase, o novo rumo é sobretudo fructo do attencioso e profundo exame dos Indios, pela primeira vez visitados, moradores das cabeceiras e do curso superior do rio Xingú, verificando-se a razão de uma antiga supposição,

que por assim dizer, pendia no ar: isto é, que talvez n'aquelle centro desconhecido e mysterioso do Brasil jazessem escondidos importantes documentos para a solução do nosso problema ethnologico, talvez a propria chave. Manejando com mão adestrada de profissional acostumado a este mister a triplice ferramenta indispensavel, que é a linguistica, a anthropologia e a ethnica propriamente dita, conseguiram aquelles valentes scientistas não sómente augmentar consideravelmente o cabedal dos conhecimentos sobre umas tantas tribus, das quaes pouco mais se sabia do que o nome, como descobrir umas tantas tribus de todo novas; mas, o que a mim parece a vantagem principal dos seus gloriosos exitos é que, apezar de augmentado o cabedal de saber pelo duplo ou triplo, elles conseguiram ao mesmo tempo simplificar notavelmente o problema. A simplificação constitue sempre um optimo symptoma; ella constitue o caracteristico mais genuino de uma obra genial.

Graças a ella, esta celeste centelha, posso ousar esboçar em breves termos a quintessencia da nova e bella theoria, delinear o seu nucleo dentro do espaço relativamente limitadissimo de uma unica conferencia.

Segundo Karl von den Steinen e Ehrenreich por um lado e conforme os resultados do distincto philologo francez Lucien Adam (baseando-se nos materiaes linguisticos colligidos por Crévaux na Guyana) por outro lado.

1) devem-se separar inteiramente, por causas ethnologicas e linguisticas os Karaíbas dos Tupis.

2) genuinos Karaíbas conservaram-se no centro do Brasil, sendo a direcção da sua migração de Sul para Norte e para a Guyana.

3) a familia «Guck» de Martius é insustentavel por conter elementos de todo heterogeneos, sendo umas tribus claramente Karaíbas, ao passo que a maioria deve fazer parte de um novo tronco, que L. Adam intitula «grupo dos *Maipure*», ao passo que K. von den Steinen o designa adequadamente como «grupo *Nu-Aruák*» por causa do caracteristico prefixo pronominal «nu» de um lado, e por causa do idioma «aruák», primeiro conhecido do grupo, de outro.

Eis a synopse do novo systema:

I) Tupí.
II) Gês.
III) Karaíbas.
IV) Maipúre (L. Adam); Nú-Aruák (v. d. Steinen).

V) Karajá.
VI) Páno.
VII) Miránha.
VIII) Guaycurú.
IX) Restos do grupo Goytacáz (Puri).

O mappa, * que exponho e que tem por base um excellente trabalho do nosso amigo dr. P. Ehrenreich, dispensa-me de entrar em pormenores e dá uma perfeita idéa do estado actual dos nossos conhecimentos. Acha-se n'elle salientado com *côr branca* a distribuição, a extensão da familia *Tupí;* com *côr verde* as da familia de *Gês;* com *côr encarnada* as da familia dos *Karaíbas* e com *côr azul* as da estirpe dos Nú-Aruák ou Maipúre — os quatro troncos principaes, que podem-nos interessar sob o ponto de vista Amazonico.

Não queremos occultar que ainda uma vez depara-nos n'este systema elementos rebeldes, e que exigem, por ora, ainda posição isolada e independente de filiação, como os Karajás no Xingú e Tapajoz (côr carmim), os Páno (Karipuna) (alto Amazonas e Ucayale), os Miranha (entre o rio Negro e Içá), além dos Guycurús no Paraguay e os Goytacáz ou Puris, extinctos hoje, perto da costa, entre as cabeceiras dos rios S. Francisco e Parahyba.

Folgamos, por outro lado, em perceber que, pelo menos quanto á parte septentrional-oriental da Sul America, a discriminação ethnographica está-se tornando bastante mais clara e mais simples. Sabemos que, em relação ao actual Estado do Pará, temos principalmente de occupar-nos com os quatro troncos dos Tupís, dos Gês, dos Karaíbas e dos Nú-Aruák. No que diz respeito aos TUPÍS, é superfluo querer caracterisar as suas particularidades ethnicas e linguisticas: já declaramos que este tronco é o melhor conhecido, o unico tratado com algum cuidado pelos historiadores patrios. O grupo dos GÊS é linguisticamente caracterisado pelos prefixos *i, a, da* e pela frequencia relativa de algumas combina-

* NOTA. — Não nos foi possivel reproduzir aqui o mappa em questão, nem tão pouco as outras illustrações e materiaes demonstrativos, que expozemos por occasião da conferencia. Quanto ao primeiro devo apontar ao leitor o trabalho original allemão (em « Petermann's Geographische Mitteilungen » 1891, Heft 3 e 4) e quanto ás segundas esperamos poder publical-as posteriormente em trabalhos especiaes actualmente em preparo.

18/VII 1898.

DR. E. A. G.

ções exquisitas de consoantes, como *Kr, kl* e já Martius reconheceu na terminação tantas vezes repetidas de —*gés*— um criterio bom e seguro.

Ethnologicamente, pode-se em geral dizer, que só os GÊS mostram os grandes e redondos discos (batoques) labiaes e das orelhas, que não conhecem o uso da rêde, que não são peritos em assumptos de navegação, usando apenas de balsas, e que possuem duas especies de flechas, das quaes a primeira com ponta de madeira, unilateralmente dentada, a segunda com lamina de taboca cylindricamente apontada. Ha não poucos argumentos, até anthropologicos, para a opinião que os Gês representam o grupo mais original, mais antigo talvez, dos aborigenes brasilicos e que, se algum dos nossos Indios merece a qualificação de «autochtone», a elle caberia melhor tal qualificação. E, se procurarmos descobrir um equivalente e synonymo ethnographico para o termo *Tapúia* da maioria dos historiadores patrios, será sem duvida o tronco dos Gês com os seus numerosos ramos, que melhor corresponderá, addicionando talvez o grupo dos Goyatacáz, importante outr'ora no littoral do Sul, mas extincto hoje. Seguem em terceira linha os KARAÍBAS, cujos idiomas mostram a terminação —*otó*— com tanta frequencia, que só por esta circumstancia já facilmente se reconhece a sua filiação ao grupo. Usam de rêde, feita com a fibra de algodão e tecem de modo diverso dos Nú-Aruáks.

Distinguiram-se por bravura, soberba e crueldade, eram em todos os tempos guerreiros, victimando e acossando os visinhos com invasão á mão armada, assassinatos e depredações. [1] Suppunha-se sempre, que a sua patria tivesse sido a

[1] Foi até hoje opinião de acceitação geral, que o termo «karaiba» provinha da lingua tupi, e que o radical era «karyb», isto é, «homem máo». Entretanto von den Steinen refere, que em lingua Bakairi (filiação karaiba), «karáiba» significa «o extrangeiro» ao passo que «kará-le» significa «o patricio», «quem faz parte da tribu». Pelos Bakairis do Xingú elle era recebido com a saudação estereotypica: «Ama karáiba», isto é, «eis-te aqui, karaiba (homem de fóra)» (von den Steinen II, pag. 54, pag. 158). E' assim que torna-se provavel ser a designação de «karaiba» uma palavra do seu proprio idioma. Comtudo não pode ser contestado, que o termo «Caraiba» já era usado tambem pelos Indios Tupís da costa do Norte perto de trez seculos atraz, para designar os estrangeiros de origem européa. [«Caray» s. «caraïb» no «Tesoro» de Montoya no sentido de astuto, sabio, habil, entendido, sabido, intelligente. Na «Conquista Espiritual» no sentido de «branco, europeu, christão, homem baptizado,» — em contraposição a «abá» = «indio, incola, indigena». Entre os Paraguayos «caray» diz «senhor»; em tupi «carayba» quer dizer «bento, sancto, branco, europeu» — donde o termo amazonico ainda usado «cariua» homem civilisado, instruido. Notas extrahidas do Vocabulario, publicado pela Bibliotheca Nacional Vol. VII, 1878-1880, pag. 69].

America do Norte, opinião corrente sustentada por Petrus Martyr, o inglez Bristock e o francez de Rochefort e até pelo venerando Alexandre von Humboldt. Mas, recentemente ganha a doutrina opposta, que a patria dos Karaíbas deve ser procurada ao Sul do Amazonas, no coração do Brasil e que o dominio d'elles extendeu-se em direcção de Sul a Norte, encontrando em medonho abalroamento de exterminio os Nú-Aruáks na sua migração inversa.

Resta-nos estes NÚ-ARUÁKS como quarto tronco, vetusto na sua origem, novissimo porém na apreciação devida por parte da ethnographia americana. Linguisticamente — já o declaramos — caracterisa-os o prefixo pronominal «nú» da primeira pessoa; ethnologicamente é-lhes peculiar a rêde tecida de casca de pau e sobretudo o alto desenvolvimento, que entre elles attingiram a ceramica e a industria de farinha de mandioca. [2]

Foram estes Nú-Aruáks que, com bastante probabilidade, irradiaram das Antilhas para o Sul, occupando o littoral da Guyana até a foz do rio Amazonas, e que, nos Tupis

Por testemunhas coëvas dignas de fé, sabemos que os Tupinambás no tempo da occupação do Maranhão pelos Francezes, designavam estes com o appellido de «Caraïbas», (ao passo que intitulavam de «Peros» os invasores de raça iberica). Veja as innumeras provas nos interessantes livros de *Yves d'Evreux* (Voyage dans le Nord du Brésil) 1613-1614 [Edition F. Denis, Leipzig et Paris 1864, pag. 218, pag. 248, (Note pag. 439)] et de *Claude d'Abbeville* (Historia da Missão dos Capuchinhos) [Edição Cesar Marques, Maranhão 1874, pag. 360].

O nome «Caraïba», applicado á certa tribu de Indio sul-americano, pela bocca de outros Indios, seus coëvos e visinhos, mas simultaneamente seus inimigos, por diversidade de raça e litigios de longa data, encontramol-o, por um acaso muito singular, quasi ao mesmo tempo no tão notavel como raro livro de Iean Mocquet («Voyages en Afrique, Asie, Indes Orientales e Occidentales» Paris 1617), que na qualidade de «Garde du Cabinet des Singularitez du Roy aux Tuilleries» visitou o litoral da Guyana em 1604, encontrando então os «Caripous» — «en la terre de Yapoco» e les «Caribes», «á la rivière de Cayenne».

[2] Já Martius reconheceu os merecimentos dos Aruaca como inventores ou aperfeiçoadores da industria da farinha, tanto que creou como synonymo o termo: *Gente de farinha*. Escreve Carl von den Steinen: «Se a industria da mandioca foi fundada por algum tronco, cujos descendentes ainda vivem e acham-se comprehendidos na classificação actual, toda probabilidade ha, que foram os Nú-Aruák. Com certeza tiveram este merecimento no rio Xingú, sendo impossivel o fabrico da farinha sem potes de barro e panellas de beijú. Os Aruáks são tambem nas regiões septentrionaes os melhores operarios de farinha e foram em todos os tempos simultaneamente os melhores oleiros, apezar de que actualmente na Guyana os Karaíbas se tornaram os fabricantes e fornecedores d'aquella zona; mas, bem entendido, *as mulheres!* Se os Karaíbas do Norte do Amazonas e nas Antilhas pequenas, subjugaram as tribus Aruák e mataram a metade da população, foi bom que esta metade fosse representada pelos homens; as mulheres com a sua lavoura, sua ceramica e sua technica de farinha foram conservadas (v. d. Steinen II, p. 217).

do littoral por um lado, e nos Karaíbas centro-brasilicos por outro, encontraram inimigos e adversarios, que lhes infligiram a imperiosa necessidade de mudar de rumo e direcção originaes da marcha intentada.

A simples contemplação do mappa ethnographico já nos leva a acceitar um rechassamento ou uma inflexão lateral d'este tronco para o Occidente, parallelo ao valle amazonico e uma ramificação bi-lateral adaptada ao curso dos grandes tributarios do curso medio e superior do Amazonas.

Eis-nos chegado ao limiar do que eu desejava considerar o thema principal d'esta conferencia. O Museu Paraense não podia permanecer indifferente perante os problemas, que agitam tão vivamente a attenção dos ethnologos e este estabelecimento, que no seu titulo e programma promette participar activamente no movimento relativo á elucidação do aborigene amazonico, principiou a orientar-se no papel que naturalmente lhe convém n'esta campanha scientifica e formar um plano methodico de trabalho. Partindo do facto empirico, que na visinhança da propria capital do Pará ha necroterios indios, contendo fartamente objectos de uma adeantada ceramica, parecia logico seguir o fio vermelho e extender radialmente identicas investigações e pesquizas archeologicas sobre outros pontos do Estado. Resolveu-se principiar com a exploração da foz do Amazonas e do littoral da Guyana. Não se tratava de juntar, sem critica, meramente objectos para encher armarios e salas; pelo contrario, nossa divisa era e é de colligir factos, documentos e argumentos positivos e seguros, que possam servir de pedra de toque para as diversas doutrinas ethnologicas em voga. O Museu, por sua propria iniciativa, seus proprios meios intellectuaes, aspirava a resolver pontos de interrogação, juntar material novo, original, deseja ganhar provas, que permittam uma opinião, um julgamento pessoal e independente pró ou contra e não quer um reboque passivo e inglorio.

Pondo em plano secundario a continuação das excavações, já um tanto estereotypadas em certas localidades da ilha do Marajó, estendeu seu campo de acção para as ilhas adjacentes e o littoral ao norte. E os resultados obtidos excedem as nossas esperanças e as collecções reunidas já dentro de curto espaço de tempo formam de certo não só um real ornamento do nosso Museu, como representam docu-

mentos mui valiosos, aptos a projectar viva luz sobre a questão dos Indios da fóz do Amazonas. Estas collecções constituem-se:

1) — de material ceramico de diversos necroterios de Marajó;
2) — de uma magnifica colheita de urnas e alguidares por nós excavados no rio Counany e no littoral da Guyana;
3) — de uma não menos notavel série de urnas, excavadas nos rios Maracá e Anauerá-pucú e na ilha do Pará (canal norte do Amazonas);
4) — de fragmentos ceramicos das visinhanças de Faro e do rio Oriximiná (Trombetas) margem septentrional,

sendo as collecções do Counany e do Maracá as mais bellas e completas que existem. São salteadas ainda as localidades citadas, porém fazem parte de uma rêde de linhas bem facil de adivinhar e diremos que temos o serviço archeologico methodicamente organisado, já iniciado em bom numero de outros pontos intermediarios. Vae-se formando d'est'arte um archivo escripto em barro, tanto mais precioso quanto constituirá o unico meio seguro, que nos sobrou, para reconstruirmos a verdade historica sobre as gerações que aqui viviam em tempos passados.

O estado actual d'este archivo já admitte a possibilidade de uma conjectura, senão de uma leitura? Eu julgo que sim e não creio que d'ahi me possa ser atirada a accusação de um procedimento precipitado em terreno, reconheço-o, assáz subtil.

Exponho aqui cinco urnas funerarias, cada uma de proveniencia diversa, mas todas ellas da Amazonia e da Guyana. Considerando cada um isoladamente por si, o barro não será muito communicativo; mas um amoroso estudo comparativo torna-se logo attrahente e instructivo. A ultima impressão será, que no balanço de similhanças e differenças, haverá um saldo a favor das primeiras. As differenças não seriam muito menores n'um esboço ceramico sobre o mesmo thema simultaneamente feito por cinco irmãos e irmãs de uma mesma familia hodierna. O oleiro indigena de Maracá manifesta, na verdade, uma individualidade um tanto singular, mas, a meu ver, não de modo a ter de excluil-o da communhão do oleiro de Marajó, da ilha do Pará, do Counany e de Mirakanguéra.

O que nos diz uma previa leitura do fragmentario e principiante archivo ácêrca da auctoria? O methodo analytico de investigação applicado no exame comparativo do material, da technica fabril, das formas, dos ornamentos quer pintados simplesmente, quer gravados ou em relêvo, e finalmente o arranjo e a disposição dos necroterios e da ceramica n'elles contida, este methodo deductivo aponta nitidamente para o resultado inductivo, que temos que fazer com o *tronco ethnologico dos* NÚ-ARUÁKS, quer seja com um unico ramo d'esta familia, quer seja — o que me parece mais provavel, sobretudo tendo em conta a tendencia individualisadora da ceramica de Maracá, — com diversos membros da mesma familia. Consegue-se assim, o que em linguagem das sciencias naturaes se chamaria uma determinação generica; quanto á especie, no caso vertente, á tribu, será prudente retardarmos um julgamento para uma época, em que o nosso serviço archeologico iniciado tenha enriquecido e completado ainda melhor as nossas collecções.

A opinião, que já posso chamar de convicção, que temos que fazer com o tronco dos Nú-Aruáks e não com o dos Tupis, nem tampouco com o dos Karaíbas ou Gês, baseia-se nos seguintes argumentos capitaes:

I) O alto grau de perfeição alcançado por esta ceramica, que originou productos, os quaes para usar as palavras de P. Ehrenreich «fazem concorrencia com os melhores artefactos peruanos e representam talvez a suprema producção artistica jámais attingida por indigenas da Sul-America cis-andina».

II) O parentesco frisante que esta ceramica manifesta em comparação com productos de olaria ainda hoje fabricados pelas tribus do tronco Nú-Aruák, encontrados e estudados por von den Steinen no Xingú (Mehinakú, Waura, Kustenau, Yaulapiti) (Est. 23, 24 v. d. St. (II)).

III) A importante circumstancia constatada por v. d. Steinen, que por toda a parte, onde no Brasil central tribus de outros troncos produzem ceramica artistica, os mestres e introductores d'esta industria foram sempre, sem excepção de regra, Nú-Aruáks visinhos, mormente mulheres roubadas.

IV) Os estudos de Barbosa Rodrigues sobre a ceramica de Mirakanguéra, attribuida por elle, com feliz intuição, aos Aroaquís, membros da familia Nú-Aruák.

V) Os costumes funereos, as tradições artisticas e a ha-

bilidade technica e industrial dos Nú-Aruáks ainda existentes no Norte da Sul-America (Arrowak na Guyana Ingleza e Hollandeza).

VI) As fontes historicas de escriptores coêvos da invasão européa, colleccionados em diversos trabalhos por D. S. Ferreira Penna, quando consultadas com o criticismo necessario.

Não são de igual valor os argumentos aqui enumerados. As parcas fontes historicas, por exemplo, só podem ser utilisadas com extrema circumspecção. O proprio Ferreira Penna, que salvou o que pôde de vestigios e lembranças dos Aruáns em Marajó, lavrou toda a vida no erro de tomal-os como tribu pertencente aos Karaíbas. E' bastante significativo também — somos tentados a dizer, divertido até — como elle, evidentemente devido a um systema interrogatorio não sufficientemente premeditado, obteve do velho Anselmo, — ultimo Aruan por elle visitado no Afuá em 1877, — um vocabulario no qual a palavra «cabeça» (e outras tantas de partes do corpo) é acompanhada do respectivo termó em dialecto aruán, porém com o prefixo pronominal «pé» corresponde á segunda pessôa, em logar do «nú», caracteristico da primeira pessoa, de modo que uma pessoa não devidamente orientada sobre o genio idiomatico das quatro principaes subdivisões linguisticas de Indios brasilicos septentrionaes, com difficuldade conseguirá reconhecer o cunho Nú-Aruák.

Von den Steinen publicou uma synopse comparativa das linguas Nú-Aruák, baseada sobre 17 noções e termos importantes e abarcando não menos de 46 tribus filiadas a este tronco. D'estes 17 eu achei no dito glossario Aruán sómente 7 claramente reconheciveis como producto e parte indubitavel do «thesaurus verborum» da raça Nú-Aruák. O velho Anselmo parece ter sido um relicto já bastante degenerado e esquecido do seu idioma paterno e tanto mais deve-se deplorar a perda d'aquelle outro vocabulario, que, como refere F. Penna, fez dos Aruans, uns dois seculos atraz, um dos frades Franciscanos do Pará.

Depois d'esta digressão por uma picada lateral, voltemos á estrada da linha recta, balisada pelo nosso thema. Da mesma forma, como entre os Tupis, que accupavam a costa brasileira desde o Pará até o Capricornio, se distinguiam numerosas familias e tribus, mencionadas pelos historiadores com as designações tão parentes de Tupinambás, Tupinaes, Tupinikins, Tamoyos, etc., encontramos para o Norte, além do

Amazonas, familias que, pelos nomes similhantes, dão-se a conhecer como derivadas da estirpe dos Nú-Aruáks. Citam-se os *Arruáns* (extinctos) na ilha de Marajó, os *Arroaquiz* (bastante reduzidos) entre os rios Trombetas e Yatapú, os *Arrowak* (ainda numerosos) na Guyana ingleza, os *Arruac* ou *Arrowak* em Surinam, os *Arrhuacos* na Serra Nevada, os *Arrouagues,* existentes no meio d'este seculo em pequeno numero (uns 80) ainda no rio Uassá (Guyana brasileira), os *Arouargues* no rio Camopi (1832) (Guyana franceza), todos nomes tão parecidos, que logo se suspeita o seu proximo parentesco, senão sua identidade completa e meras differenças de pronuncia de autores de diversas nacionalidades europêas.

Os glossarios que temos da maioria d'elles confirmam egualmente esta conclusão: temos evidentemente membros de uma e mesma familia dispersa sobre uma enorme area situada além do Amazonas.

Bastante prejudicada foi até os nossos dias uma clara comprehensão da situação ethnologica na foz do Amazonas pelo termo *Neengaiba* com que collectivamente designavam os historiadores paraenses os habitantes indios da ilha de Marajó, no tempo da conquista. «Neengaiba» é um verbo tupí ou lingua geral, e significa «falar mal», «falar a modo de gentio», em contraposição ao «Abaneénga» isto é «falar direito», «falar bem ou intelligivelmente». Ora, sabemos de que lado veio a columna conquistadora — foi via Maranhão, da costa que n'aquelle tempo estava guarnecida ainda, com exclusão de outros elementos, por tribus da raça Tupí, já bastante familiarisada com os invasores.

Tupís amigos acompanharam os conquistadores luzitanos e ao seu auxilio deviam em parte não pequena a victoria final sobre os outros Indios. O nome de «Neengaíbas» obteve, quasi logicamente diremos, uma significação de «gente desprezivel, bruta, barbara» e comprehende-se, como uma qualificação oriunda dos companheiros tupís e enraizada certamente em meros preconceitos de inimizade de raça, infiltrou-se no espirito dos primeiros colonisadores do Pará, a ponto de turvar-lhes a vista clara e causar a totalidade das descripções superficiaes e deprimentes, que nos é conservada na historia da colonisação paraense acerca dos Indios marajoáras.

N'um util trabalho que o zeloso F. Penna escreveu sobre elles, cita como tribus então existentes os *Aruáns,* os *Guajarás,* os *Mapuás,* os *Anajás,* os *Mocoões,* os *Muanás,* os *Amanajás,* os *Jurumás,* os *Mamayanas* designando a contra-

costa, as ilhas ahi sitas, e a costa oriental até o rio Camará como sua localisação, ao passo que os outros deviam habitar o resto da peripheria e o centro. Conta-nos mais, como receberam mal o governador do Maranhão, Pedro de Albuquerque, que em 1643 naufragou perto do Pará, como os franciscanos catechisaram os Aruáns, sendo intimados por D. João IV a entregar suas aldeas aos Jesuitas e finalmente reintroduzidos pelos indios Aruáns. Em Agosto de 1659, o Padre Antonio Vieira foi fazer um tratado de paz com os Neengaíbas, entrando no rio Mapuá.

F. Penna parece querer contrapor em certo sentido os Aruáns ao resto dos Neengaíbas marajoáras. Quanto a estes ultimos, porém, nem elle, nem qualquer outro deu, ao que eu saiba, uma resposta clara, do que deveriamos pensar d'elles sob o ponto de vista da filiação ethnologica. Os Aruáns, por outro lado, elle tomou por Karaíbas, e tudo que refere dos seus costumes bellicos, do seu caracter atrevido, valente, da sua propensão para o assalto e a depredação entre visinhos, mostra por parte d'elle uma forte tendencia de harmonisar confusos dados historicos com a fama tradicional dos Karaíbas.

Explica-se assim facilmente, porque em nenhum dos seus trabalhos acha-se um unico trecho dando a entender que elle attribuisse a auctoria da ceramica artificial em Marajó aos Aruáns ou aos Neengaíbas da historia colonial. Verdade é, que no tempo em que F. Penna escreveu, apenas tinham principiado as excavações no Arary e que a descoberta da existencia em Marajó data apenas (como sabemos pelo Prof. Ch. F. Hartt), do anno de 1870. F. Penna foi victima de um preconceito e morreu com elle. Se elle hoje fôsse ainda vivo e visse as nossas collecções e o estado actual da ethnologia sul-americana, revogaria o erro.

O preconceito de F. Penna tinha perceptivelmente ainda um effeito funesto sobre quasi todos os outros investigadores. Visto que elle não ousava a ligação da ceramica marajoára com os Aruáns e Neengaíbas coêvos da invasão portugueza, ninguem mais o ousou. E assim é que nem Hartt nem Ladislau Netto, apezar de volumosos trabalhos de um e de outro, se pronunciaram ácêrca da edade d'aquella extincta industria e cultura, transpirando por muitos lados, especialmente no ultimo dos dois escriptores, uma enorme vontade de recuar a origem d'ella não poucos millenios para traz e de transferir senão a propria ceramica pelo menos o seu espirito technico para a escuridão da prehistoria humana,— lá para as bandas da China ou coisa que valha.

Houve, até hoje, entre os auctores brasileiros uma só voz que se levantou, declarando positivamente que os constructores dos aterros sepulchraes de Marajó não são prehistoricos, que foram os Neengaíbas, um ramo collateral dos Aruakis. Foi Barbosa Rodrigues quem chegou a este resultado, pelo estudo comparativo da ceramica funeraria de Mirakanguéra (Serpa), no valle amazonico. Entre os ethnographos do exterior é sobretudo P. Ehrenreich quem não se cansa de proclamar a origem Nú-Aruák da ceramica marajoára e foi elle quem soube tambem pela primeira vez assignalar o seu valor como documento linguistico-ethnologico ao glossario Aruán, levantado por F. Penna (1891).

Seja-me permittido estabelecer uma synopse mais summaria sobre os typos predominantes entre as urnas funerarias (igaçabas), das trez localidades paraenses de onde conseguimos até hoje reunir maiores collecções:

A) As urnas de MARAJÓ são ou esphericas ou formadas de dois cones sobrepostos no sentido opposto. São providas de tampa e não têm o fundo furado. São lisas, com ou sem pintura, ou artisticamente esculpidas ou com relêvo. Acham-se reunidas por series e camadas em aterros sepulchraes. Contêm sempre fragmentos de ossos e cinzas.

B) As urnas do COUNANY são egualmente de fórmas mui nobres, na maioria zonarias, [1] não munidas de tampa,

[1] Tem estas urnas um aspecto bastante parecido com as que eu vejo figuradas na obra de Crévaux (pag. 144) como obra dos *Oyampis*, localisadas no Oyapock. Os Oyampis são linguisticamente filiados ao tronco Tupí, uma das tribus d'esta raça que mais penetraram no extremo norte do Sul-America. Caso que realmente os Oyampis fabricassem ou fabriquem ainda igaçabas zonarias mais ou menos identicas as que desenterramos no Counany, haveria aqui uma infracção da regra acima estabelecida, relativamente a primazia ceramica propria aos Nú-Aruáks? — Creio que não. E' provavel que os Oyampis, encontrando na sua migração para Guyana com tribus vencidas, absorvessem simultaneamente o segredo da manufactura ceramica particular áquelles — caso paralello ao facto na realidade observado por v. d. Steinen no Xingú, relativamente aos Nahuquás (Karaibas) e os Mehinakús (Nú-Aruáks) (v. d. Steinen II pag. 158).

E da mesma fórma se explica, como os Galibis, de (raça karáiba), situados nos limites entre as Guyanas franceza e hollandeza, dedicam-se á fabricação de artistica louça de barro (Crévaux pag. 13).

Diremos n'esta occasião, que Crévaux tambem duvidava de uma edade prehistorica dos desenhos gravados em rochedos e em urnas na Guyana, contestando as opiniões do geologista Brown, e accentuando a similhança com o que se vê nos artefactos indios de data recente (pag. 144).

mas com fundo furado por buracos symetricamente dispostos. São lisas na sua parte inferior e bojudas, mostram porém caras humanas no gargalo e são artisticamente pintadas. Acham-se reunidas em poços especiaes, cobertos por discos de pedra granitica de grandes dimensões. Contêm sempre fragmentos de ossos e cinzas.

C) As urnas de MARACÁ são tubulares, ora representando simplesmente um cylindro comprido coberto por tampa chata e discoide, ora representando (maioria) o mesmo cylindro transformado em tronco de Indio, sentado n'um banco (attitude solemne de audiencia) com pernas e braços em alto relêvo e uma tampa, em fórma de grande tigela, correspondente á cabeça, mostrando a cara em relêvo. Sexo sempre indicado. São toscamente pintadas. Acham-se reunidas em gruttas naturaes. Não contêm fragmentos, mas esqueletos inteiros.

O cunho peculiar da urna funeraria de cada uma das ditas localidades será rapidamente reconhecido mediante os quadros muraes que fizemos e egualmente darão adequada idéa da respectiva ornamentação os dois outros quadros que aqui apresentamos. Não quero passar em silencio que cada um dos tres typos mostra certos pontos de contacto e parentesco com as igaçabas de Mirakanguéra, no Amazonas, poder-se-ia dizer que estas têm a fórma das de Marajó, ás vezes physiognomias em relêvo das do Counany, e tampas das de Maracá.

Muito longe me levaria uma discussão cabal e aprofundada d'este bello e interessante material archeologico. Com pezar devo me abster de entrar sobre as urnas singulares em fórma de monstruosos jabotís, ou onças (?) provenientes da ilha do Pará e outros pontos da margem septentrional do Amazonas e sobretudo sinto que não caiba dentro do limitado espaço de uma unica conferencia um complemento, que julgo deveras necessario, indispensavel, para arredondar o nucleo central do nosso thema: um quadro ethnologico dos Nú-Aruáks ainda hoje existentes em territorio do Brasil e nos paizes circumvisinhos.

Peço venia a esta selecta reunião, de cuja paciencia talvez já abusei, para communicar um importante achado que fizemos em relação ás igaçabas de Maracá. Trata-se da descoberta de um indice e guia segura para determinar-lhes a edade. Uma das igaçabas de lá, pertencente a uma moça ou menina, mostra em seus braços uma triplice pulseira de ver-

Callithrix moloch Hoff.

Fig. 1.

Ateles variegatus (chuva) Humb.

Fig. 2.

Callithrix moloch Hoff.

Fig. 1.

Ateles variegatus (chuva) Humb.

Fig. 2.

phot. Dr. E. A. Goeldi.

„Uapussá“.

„Maquiçápa“ — „Coatá branco“.

dadeiras «missangas», isto é, perolas de vidro. Que são de verdadeiro vidro, averiguamos, pois dão a caracteristica reacção de coloração azul, submettendo-as ao aquecimento com a juncção de cobalto. São lapidadas, têm um furo central — são, em breves termos, artefactos de uma adeantada industria européa, como o Indio nunca as póde fazer, — e são provavelmente perolas venezianas. Ora, isto constitue uma indicação segura para determinarmos a edade da respectiva urna, *pelo menos como* POST-COLOMBIANA. Não póde datar de uma éra anterior ao anno de 1500, e terá com bastante probabilidade uma edade maxima de 350 annos. As urnas tubulares e anthropomorphas de Maracá têm um quê de aspecto primitivo, collocando-as ao lado das igaçabas de Marajó, Counany e de Mirankanguéra. Quem não tivesse outros criterios, senão os da forma e da perfeição technica, seria tentado a consideral-as mais antigas do que as outras. De maneira que o achado a que acabo de alludir possue a importancia e o effeito de um holophote n'esta questão, até bem poucos dias tão escura e intrincada, da edade de toda esta ceramica sepulchral dos extinctos Indios da maravilhosa foz do rio-Mar.

E julgo que não poderia ter achado um fecho mais feliz para estas considerações, do que apontar para o sympathico aspecto de uma virgem india, cujos manes se erguem e pegando benevolamente na mão da sciencia, que anda as apalpadelas nas trevas do passado, a conduz para um ponto elevado e dominante, e com o braço estendido, indica o clarão, que illumina, á esquerda, o abysmo sombrio do erro e á direita, a planicie verdejante e soalheira da verdade. E' a imagem da Beatriz radiosa no limiar das portas do inferno das duvidas ethnologicas!

PARTE SCIENTIFICA

I

Estudos arachnologicos relativos ao Brasil

(Continuação)

II°) Synopse das Aranhas pertencentes á familia dos Epeirideos, citados como provenientes do Brasil na obra Keiserling — Marx «As Aranhas da America».

Vol. IV — Epeiridae (1892).

Pelo Dr. EMILIO A. GOELDI

Quando, faz 5 annos, escrevi o primeiro trabalho preliminar sobre as feições geraes da fauna das Aranhas do Brasil, [1] não pudia senão summariamente tratar da familia dos Epeirideos, devido á circumstancia que o respectivo volume da monumental obra sobre as Aranhas do continente americano ainda não tinha sido publicado. Durante a redacção d'este ultimo tomo falleceu o meritissimo autor, Conde Eugen von Keyserling, o melhor conhecedor dos Arachnidos do Novo Mundo, o especialista a quem tambem eu devo a maior parte dos meus conhecimentos systematicos na materia. Com a coordenação do manuscripto posthumo ficou encarregado — em virtude de um testamento scientifico-literario do illustre naturalista allemão — aquelle scientista, que desde longos annos tinha feito objecto dos seus pacientes estudos as Aranhas da America do Norte e chegou assim a ser uma reconhecida autoridade, o Dr. George Marx em Washington, autor de longa serie de optimos trabalhos contidos nas revistas scientificas dos Estados Unidos.

O tomo «Epeiridae» da obra de Keyserling, editada em duas partes (1892) (1893) por Marx não é, apezar do seu con-

[1] Publicação feita na Allemanha «Zur Orientierung in der Spinnenfauna Brasiliens». (Mitteilungen aus dem Osterlande, Altenburg, Festschrift V ter Band, 1892).

sideravel volume, uma monographia completa dos representantes americanos da familia, contendo o total das especies descriptas até a data da publicação. As lacunas referem-se não sómente a esta ou aquella especie, mas a grupos inteiros. Na introducção (pag. VI) o Dr. Geo. Marx mesmo dá da familia dos Epeirideos a seguinte synopse:

I. Gasteracanthi.
II. Acrosomi.
III. Cercidi.
IV. Cyrtarachni.
V. Epeïri.
VI. Meti.
VII. Gelanori.

D'ahi se vê que Keyserling e Marx limitam a familia dos Epeirideos conforme o termo «Orbitelariae» da maioria dos autores, incluindo n'ella todas as Aranhas, que fabricam uma teia perfeitamente circular, com raios partindo de um ponto central e com circulos concentricos. Não dão de longe a extensão, que recentemente deu o provecto Dr. Eugène Simon na segunda edição da sua bella «Histoire naturelle des Araignées» (segundo volume ainda incompleto) á sua familia dos «Argiopidae», que a primeira vista parece ser synonyma. Mas mesmo assim restricta a familia aos *Epeirideos genuinos,* aquelle que, como eu, já occupou a terça parte da sua vida com o estudo das Aranhas d'este paiz, nota logo na obra em questão a falta de um numero não pequeno de especies do genero *Acrosoma,* de não poucas especies do genero *Epeïra* e antes de tudo a completa ausencia do grupo de formas, que naturalmente se coordena ao redor do genero *Nephila.* Semelhante ausencia torna-se sobretudo sensivel para nós na America do Sul, cuja parte tropical abriga com especialidade alguns dos representantes mais vistosos do mencionado genero, constituindo-se (como eu já tive occasião de frizar em outra publicação) por exemplo a *Nephila Azarae* (Rio de Janeiro) e a *N. clavipes* (mattas do litoral brasileiro) (Rio de J. até a Guyana) Arachnidos altamente caracteristicos do Brasil, pelo menos na sua zona tropical.

A explicação natural d'estas lacunas deve ser procurada — aliás o editor mesmo o diz no seu prefacio — na morte prematura do autor e mais na circumstancia, que o editor não quiz alterar a uniformidade do manuscripto original pela intercalação das suas proprias pesquizas. Posso informar, que

o Dr. George Marx tinha-me convidado, para redigirmos em collaboração um novo livro complementario sobre os «Epeirideos do Brasil», onde todas estas lacunas seriam sanadas. A obra estava em optimo andamento, quando a morte mais uma vez veiu cruzar os nossos projectos: o Dr. Marx perdeu primeiramente a vista, e poucos mezes depois falleceu. E' uma perda irreparavel — não tão cedo será achado, quem possa reassumir com tanta competencia a difficil tarefa da discriminação e elaboração systematica dos consideraveis materiaes que do Brasil tinham se concentrado na mão do assiduo arachnologista norte-americano — materiaes, posso dizel-o francamente, que tinham sido colleccionados principalmente por mim.

A obra «Epeiridae» de Keyserling-Marx enumera 277 especies d'esta familia do continente americano. Entre estas acham-se 70 especies novas, das quaes vem pela primeira vez a descripção. As 207 especies restantes recrutam-se em parte de especies estabelecidas por diversos autores, antigos e modernos, por outra — e isto não deve passar esquecido — principalmente das numerosas especies, que o proprio Keyserling tinha descripto durante perto de 4 decennios em diversas publicações e revistas scientificas, especialmente nas «Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Wien» (Vienna d'Austria). Forçosamente deve nos interessar qual o quinhão que cabe ao territorio do Brasil d'este total de 277 especies de Epeirideos, citados na maior e unica obra que até agora a sciencia possue a respeito dos Arachnidos de todo o continente americano. São 81 especies, perto de 30 °/₀ do total.

Decompõe-se este numero de especies brasileiras [1] em duas categorias: I) 32 especies, descriptas por Keyserling e outros anteriormente a publicação do respectivo volume das «Aranhas da America»; II) 49 especies novas, descriptas pela primeira vez n'esta obra. Equivale a $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$ do total americano, e a $\frac{5}{8}$ do total brasileiro.

Reparte-se o numero de 49 especies novas sobre dous naturalistas: Figura o Dr. Hermann von Ihering, então estabelecido no Rio Grande de Sul, como descobridor de 28 especies e o autor d'estas linhas como descobridor de 21 especies. Além das especies novas colleccionou von Ihering mais

[1] Fique bem accentuado que estes valores não são senão *relativos*, — extrahidos da obra em questão. O total absoluto e *effectivo* dos Epeirideos brasilicos será consideravelmente maior. Mas, visto que para caracterisar o actual estado dos conhecimentos scientificos não temos outros meios mais exactos a disposição, somos forçados a contentar-nos, por ora, com estes *valores relativos*.

10 especies já anteriormente conhecidas e descriptas, e eu tambem outras 8 no Rio de Janeiro e Estados circumvisinhos. De Epeirideos communs tanto ao extremo Sul do Brasil (Rio Grande do Sul) como ao Rio de Janeiro e Estados circumvisinhos foram reconhecidas 8 especies (10 % do total brasilico). E — circumstancia curiosa — 4 d'estas 8 especies eram novas para a sciencia, sendo por assim dizer simultaneamente descobertas no Rio de Janeiro por mim e no Rio Grande do Sul pelo meu collega.

Enfim basta lembrar, por um lado, que antes de 1880 não houve da familia de Aranhas que faz assumpto especial d'esta noticia, senão 32 especies reconhecivelmente descriptas do Brasil e por outro lado, que na data da publicação da monumental monographia de Keyserling-Marx (1892 1893), a cifra já tinha subido á 81 especies, para o benevolo leitor ter de concordar, que houve um avanço e progresso digno de nota n'esta especialidade scientifica e tudo isto dentro de dous decennios, ainda incompletos.

Distribuem-se as 81 especies supra-mencionadas sobre os seguintes generos, indicando a successão a ordem numerica em sentido descendente:

Epeira	47	especies
Argyroepeira	10	»
Acrosoma	3	»
Mahadeva	3	»
Zilla	3	»
Gelanor	2	»
Gasteracantha	1	»
Ildibaha	1	»
Cercidia	1	»
Ordgarius	1	»
Carepalxis	1	»
Cyrtarachne	1	»
Taczanowskia	1	»
Kaira	1	»
Gea.............	1	»
Cyclosa	1	»
Larinia	1	»
Epeiroides	1	»

Completamente novo é o genero *Ildibaha,* fundado por Keyserling sobre uma Aranha descoberta pelo engenheiro Hetschko em Blumenau (Santa Catharina). [I. albomaculata Keys].

Em pról da commodidade, coordenei em lista synoptica, todos estes Epeirideos brasileiros citados na obra de Keyserling, Vol. IV, Parte I e II. Nas diversas columnas orienta uma sobre a estampa e a figura, onde a respectiva especie se acha figurada, ou toda, ou nos pormenores systematicamente importantes; as outras informam se a especie era anteriormente conhecida ou não, por quem foi achada e onde. (As abreviações usadas significam: M.=Miracema; S.=Serra Vermelha; V.=Monte Verde; C.=Calvario; E. S.=Espirito Santo; R. J.=Rio de Janeiro; N. F.=Nova Friburgo; todas as localidades sitas nos Estados meridionaes do Rio de Janeiro, Minas Geraes e Espirito Santo e faceis de achar exactamente mediante o mappa que em appendice juntei ao meu «Relatorio sobre a molestia do cafeeiro», publicado em 1886).

EPEIRIDAE			Conhecidas	Novas (Goeldi)	Novas (v. Ihering)
Gasteracantha hexacantha	I,	1			
Acrosoma furvum	I,	4			
Acrosoma bifissum	I,	27	St Cath. [Keys]		
Acrosoma rubrospinosum	II,	28	St Cath. [Keys]		
Ildibaha albomaculata	II,	29	St. Cath. [Keys]		
Cercidia versicolor	II,	33			
Ordgarius gasteracanthoides	II,	36			
Carepalxis normalis	II,	42 [U]			
Cyrtarachne quinquespinosa	III,	44		[M]	
Taczanowskia 6—tuberculata	III,	47			
Kaira obtusa	III,	51			
Mahadeva undulata	III,	52			
Mahadeva zebra	III,	53		I	
Mahadeva meridionalis	III,	57		E/S	
Gea heptagon	III,	58			
Epeira trispinosa	IV,	59		S. V. M.	
Epeira Grayi, Bl	VI,	60		NF. ES.	
Epeira rubellula	IV,	61			
Epeira rostratula	IV,	62			
Epeira audax [12-tub. Bert.]	IV,	64		R. J.	
Epeira citrina	IV,	66		S. V.	
Epeira monticola	IV,	70		S. V.	
Epeira Minas	V,	71		M. ES.	

EPEIRIDAE

		Conhecidas	Novas (Goeldi)	Novas (v. Ihering)
Epeira Walckenaerii	VI, 73			/
Epeira ulecebrosa	VI, 77			/
Epeira lucida		/		
Epeira venustula	VI, 95		/ NF. ES.	
Epeira minuscula	VII, 103			/
Epeira taquara	VII, 105			/
Epeira vegeta	VII, 106	/		
Epeira unanima		/		
Epeira montevidensis [caerulea Bertk.]	VII, 109	/		
Epeira elinguis		/		
Epeira voluptifica	VIII, 112			/
Epeira glomerabilis	VIII, 113		/ S. V.	/
Epeira genialis	VIII, 114			/
Epeira albiventer		/		
Epeira uniformis		/		
Epeira eratica		/		
Epeira viriosa	VIII, 122			/
Epeira lamentaria		/		
Epeira gregalis	IX, 131			/
Epeira mundula	IX, 132			/
Epeira delicata	IX, 135		/ SV. ES.	
Epeira Worckmanni	IX, 138			/
Epeira corporosa	IX, 140			/
Epeira venatrix	IX, 149	/	/ SV. C.	
Epeira alticeps				
Epeira vincibilis	X, 154			/
Epeira omnicolor	X, 154		/ M. ES.	
Epeira vigilax	X, 156			/
Epeira seditiosa	X, 157			/
Epeira stabilis	X, 158		/ M. ES.	
Epeira sanguinosa	XI, 157			/
Epeira deliciosa	XI, 174		/ C. SV.	
Epeira lintearia	XI, 176			/
Epeira unguiformis	XI, 177			/
Epeira electa		/		
Epeira saga				/
Epeira sagana			/ SV.	
Epeira strenua	XIII, 192			/
Epeira albostriata	XIII, 193		/ ES, SV.	
Cyclosa punctata		/		

EPEIRIDAE

		Conhecidas	Novas (Goeldi)	Novas (v. Ihering)
Larinia bivittata	XV, 217	/		
Zilla Rogenhoferii	XV, 219	/		
Zilla aureola		/		
Zilla punctata	XV, 225	/		
Epeiroides bahiensis	XV, 227	/		
Bertrana striolata	XVI, 229	/		
Argyroepeira minuta	XVI, 236	/		
Argyroepeira ludibunda	XVIII, 260		/ M. SV.	
Argyroepeira raripila			/ C.	
Argyroepeira flabilis	XVIII, 262		/ M. RJ.	
Argyroepeira voluptabilis	XVIII, 263		/ MV	
Argyroepeira volupis	XVII, 264		/ C. SV.	/
Argyroepeira turbida	XIX, 275	/	/ MV. RJ.	
Argyroepeira severa	XIX, 276		/ C. RJ.	
Argyroepeira formosa	XIX, 267		/ SV. M.	
Argyroepeira uberta	XIX, 278		/ C.	
Gelanor zonata	XIX, 295		/ C. RJ.	/
Gelanor altithorax	XIX, 276	/	/ R.	/

Quiz dar a este ligeiro estudo, (que não considero como cousa diversa, senão como mera pedra de construcção para uma publicação posterior sobre «As Aranhas do Brasil»), um utilissimo appendice em forma de uma estampa illustrativa, representando um typo de cada genero pelo menos e entre as especies uma escolha feita entre aquellas, que mais notaveis são, seja em virtude de suas formas e feições peculiares, seja em virtude á sua frequencia e importancia faunistica. A recente morte repentina do artista, a quem eu tinha projectado entregar semelhante missão technica, frustrou semelhante plano, recuando-o para um futuro talvez longinquo.

Finalmente não posso passar em silencio, que o apparecimento da segunda edição da bella «Histoire naturelle des Araignées» do meu amigo Dr. Eugène Simon em Pariz significa uma nova éra para a Arachnologia, tanto que toda e qualquer tentativa de prescindir das vistas e idéas conti-

das n'este livro me parece quasi equivaler a um desastre debaixo do ponto de vista scientifico. Quiz primeiramente intercalar em forma de notas marginaes as observações, que devido a mencionada nova obra de E. Simon affectam a materia dos Epeirideos brasilicos, mas estas ameaçaram de avolumar-se de forma, que abandonei semelhante intento, preferindo fazel-as assumpto de um estudo complementario especial e separado.

II b) Epeirideos brasileiros enumerados na obra do Barão de Walckenaer «Histoire naturelle des Insectes Aptères.» Paris 1837.

Vol. II, pag. 29-203.

Tendo-me escapado por occasião da revisão dos membros brasileiros do grupo das Territelarias, publicado no Fasc. 1.º, Tom. I d'este nosso «Boletim», de mencionar a obra do distincto entomologista francez com o nome acima,—omissão causada principalmente pela circumstancia que a obra em questão faltou-me então—não quero commetter a mesma falta pela segunda vez.

De Aranhas que fazem parte do grupo dos Epeirideos, e que nos podem interessar aqui, Walckenaer cita e descreve as seguintes:

Epeira.

a) «les Ovalaires»:
1) Epeira eustala Abbot [1] (Comprimento ♀ 18 mm).
(com 3 variedades)
2) Ep. cepina A.=(Miranda venatrix Koch var. C.).
3) Ep. venatrix K.=(Miranda venatrix K. typ.).
4) Ep. fuliginosa K. (Comp. ♀ 25,5 mm).
5) Ep. bicolor K. (? Comp. ♀ 27 mm). [2]
6) Ep. porracea K. (Comp. ♀ 8,25 mm).
7) Ep. diadela W. [Rio de J.] (Comp. ♀ 33 mm).

[1] Todavia citada da *Georgia* e não do Brasil.

[2] Walckenaer duvida que seja do Brasil e suppõe ser a Europa meridional a patria.

b) «les Inclinées»: 8) Ep. spira Bosc. (Comp. ♀ 9 mm).
c) «les Allongées»: 9) Ep. clavipes K. (=Nephila clavipes Koch). (Comp. ♀ 36 mm).
10) Ep. vespucea W. (=Neph. plumipes Koch). (Comp. ♀ 36 mm).
11) Ep. janeira W. [Rio de J.].
12) Ep. brasiliensis W. (Comp. ♀ 27 mm).
13) Ep. perplexa W. (Comp. ♀ 36 mm).
14) Ep. azzara W. (Comp. ♀ 36 mm).
d) «les Decorées»: 15) Ep. fascinatrix W. (Comp. ♀ 27 mm).
e) «les Festonnées»: 16) Ep. argentata K. (Comp. ♀ 27 mm). [1]
17) Ep. amictoria W. [Rio de J.] (Comp. ♀ 22,5 mm).
f) «les Triangulaires gibbeuses»: 18) Ep. cauta W. [Rio de J,] Comp. ♀ 22,5 mm).
g) «les Irregulières»: 19) Ep. argyopes W. = Argyopes tridentatus et gonygaster Koch) (Comp. ♀ 13,5 mm).
20) Ep. depressa W. [Rio de J.] (Comp. ♀ 8,5 mm).
21) Ep. prostypa W. [Rio de J.] (Comp. ♀ 15 mm).
22) Ep. bifurcata W. [Guyane]. (Comp. ♀ 9,75 mm.)
h) «les Plectanoides»: 23) Ep. scutata Perty.

Plectana.

a) «les Cancroides»: 24) Plectana velitaris K. (Comp. ♀ 11,25 mm).
25) Pl. hexacantha W. (Comp. ♀ 11,25 mm).
26) Pl. quinqueserrata W. [Guyana]. (Comp. 7,5 mm).
27) Pl. triserrata W. [Guayana]. (Comp. 12 mm).
28) Pl. Servillei Guérin. (Comp. 9 mm).

[1] Com excellente figura na Est. 18, fig. 3, no atlas que acompanha a obra de Walckenaer.

b) «les Arrondies»: 29) Pl. pentacantha W. [Cayenne?]. [1]

c) «les Pyramidales»:

30) Pl. transitoria Koch. [Brésil] (Comp. ♀ 9 mm).
31) Pl. bifissa W. [=Acros. bifurcatum Koch] (Comp. ♀ 11,5 mm).
32) Pl. flaveola Koch. (Comp. ♀ 9 mm).
33) Pl. patruela Koch. (Comp. ♀ 9 mm).
34) Pl. affinis Koch. (Comp. ♀ 7 1/2 mm).
35) Pl. macrocantha (=Acros. spinosum Koch) (Comp. ♀ 18 mm).
36) Pl. armigera Koch. (Comp. ♀ 15 mm).
37) Pl. squamosa (=Acros. militaro Koch) (Comp. ♀ 15 mm).
38) Pl. Vigorsii Koch. (Comp. ♀ 21 mm).

d) «les Bifurquées»: 39 Pl. triangularis Koch. (Comp. 9 mm).

40) Pl. plana Koch. (Comp. ♀ 11,25 mm).
41) Pl. fissipina Koch. (Comp. ♀ 16,5 mm).
42) Pl. aureola Koch. (Comp. ♀ 8,25 mm).
43) Pl. picta Koch. (Comp. ♀ 7,5 mm).
44) Pl. saccata Koch. (Comp. ♀ 7,5 mm).
45) Pl. alata W. [S. Catharina] (Comp. ♀ 7, 5 mm).
46) Pl. duplicata W. (Comp. ♀ 7,5 mm).
47) Pl.. asciata W. (Comp. ♀ 10,5 mm).
48) Pl. bifurcata Koch. (Comp. ♀ 10,5 mm).
49) Pl. incisa W. (Comp. ♀ 18 mm).

São ao todo 49 especies, porém ha n'este total, diversas que vem com indicações de proveniencia vaga. Algumas, citadas como provenientes da «Guyana», incluí, outras eliminei. D'ahi provém a differença para mais que se nota entre este total e o acima indicado (32), tomando por base e ponto de partida a grande obra monographica de Keyserling-Marx.

E' pena que as especies estabelecidas pelo proprio Walckenaer não tenham sido todas figuradas. Será difficillimo, hoje, senão impossivel de todo de reconhecer grande numero,

[1] Vejo que recentemente E. Simon procurou demonstrar a identidade d'esta especie com a Cyrtarachne quinquespinosa E. Keyserling, estabelecida por este excellente arachnologista allemão sobre individuos por mim colligidos no Sul de Minas Geraes.

talvez a maioria d'ellas. Como prova significativa d'esta minha asserção, serve certamente o exemplo por mim acima citado, da divergencia entre os mais affamados especialistas modernos, acerca da interpretação da Plectana pentacantha W.

II c) Epeirideos brasileiros citados na obra de Ladislas Taczanowski « Les Araneides de la Guyane française »

Entre as Aranhas, que o Snr. Ladislas Taczanowski descreveu e em parte figurou nas actas «Horae Societatis Entomologicae Rossicae», Tomo VIII (1874-1875),—Aranhas colligidas por Constantin Ielski e conservadas no Museu de Varsovia—tem umas tantas, onde vejo indicada como proveniencia o Rio Uassá. Ora sendo este rio situado ao lado direito do Oyapock, a zoogeographia pode enumerar taes especies como pertencentes a fauna do Brasil, embora haja com toda probabilidade uma composição faunistica quasi ou de toda identica quer de um, quer do outro lado d'aquelle rio, que constitue o verdadeiro e secular limite, entre as Guyanas francesa e brasileira. Se assim damos claramente a entender que estamos longe do pensamento infantil, senão ridiculo, que limites politicos tenham de ser necessariamente tambem limite para os productos da natureza, todavia um estabelecimento como o nosso, que possue seu centro de gravitação na exploração scientifica da Amazonia, tem um interesse palpavel e um direito inconcusso de examinar e averiguar de mais perto, o que por ventura pertence para cá e o que do visinho.

No caso vertente damos por exemplo logo na introducção ao trabalho do Snr. L. Taczanowski com a phrase: «En examinant cette belle collection, j'ai eu l'occasion de me convaincre, que elle renferme très-peu d'espèces communes avec d'autres parties de l'Amérique meridionale, que ont eté décrites par Walckenaer et par C. L. Koch; *on y trouve très-peu d'espèces brésiliennes* et presque point de celles, qui sont, connues des provinces méridionales des Etats-Unis».

Ora, mesmo abstracção feita da circumstancia que algumas das especies podem e devem se considerar pelo menos com igual direito como brasileiras, o conjuncto da fauna arachnologica, qual a caracterisa o autor relativamente a Guyana

franceza, quasi nos leva a formular a questão contraria: « Qual é entre estas Aranhas a parte numerica que realmente se deve considerar como resto exclusivamente proprio das Guyanas extra-brasileiras i. e. do outro lado do Oyapock?

Para quem conhece a fauna arachnologica do Norte do Brasil o estudo do livro em questão, ha de causar a impressão, que as feições geraes se parecem extraordinariamente, tomando por exemplo como pontos de comparação, uma localidade do baixo Amazonas e outra situada no littoral da Guyana—facto aliás não menos accentuado em relação á outros componentes faunisticos, como por exemplo ás aves, aos lepidopteros, aos coleopteros, etc.

Explica-se aquelle julgamento errado do Snr. Taczanowski mui naturalmente pela circumstancia que lhe faltou, por assim dizer, a base para uma comparação acertada, sendo n'aquelle tempo ainda pouco estudada a fauna arachnologica do Brasil e ignorada, de perto aquella do extremo Norte. Se elle mesmo tivesse viajado no Amazonas, outra teria sido a sua opinião.

Eis a lista das especies de Epeirideos do Rio Uassá:

1) *Epeira* pantherina Tacz. [Uassá].
2) Ep. Kochii Tacz. (=Ep. opuntiae Koch) [Uassá, Cayenne].
3) Ep. appendiculata Tacz. [Uassá].
4) *Acrosoma* acuta Koch [Uassá, Cayenne, Maroni].
5) A. excavata Koch [Uassá, Cayenne].
6) A. pilosa Tacz. [Uassá].
7) A. Petersii Tacz. [Uassá].

Nas estampas V e VI acham-se figuras coloridas das duas ultimas novas especies.

Pará, 1896.

II

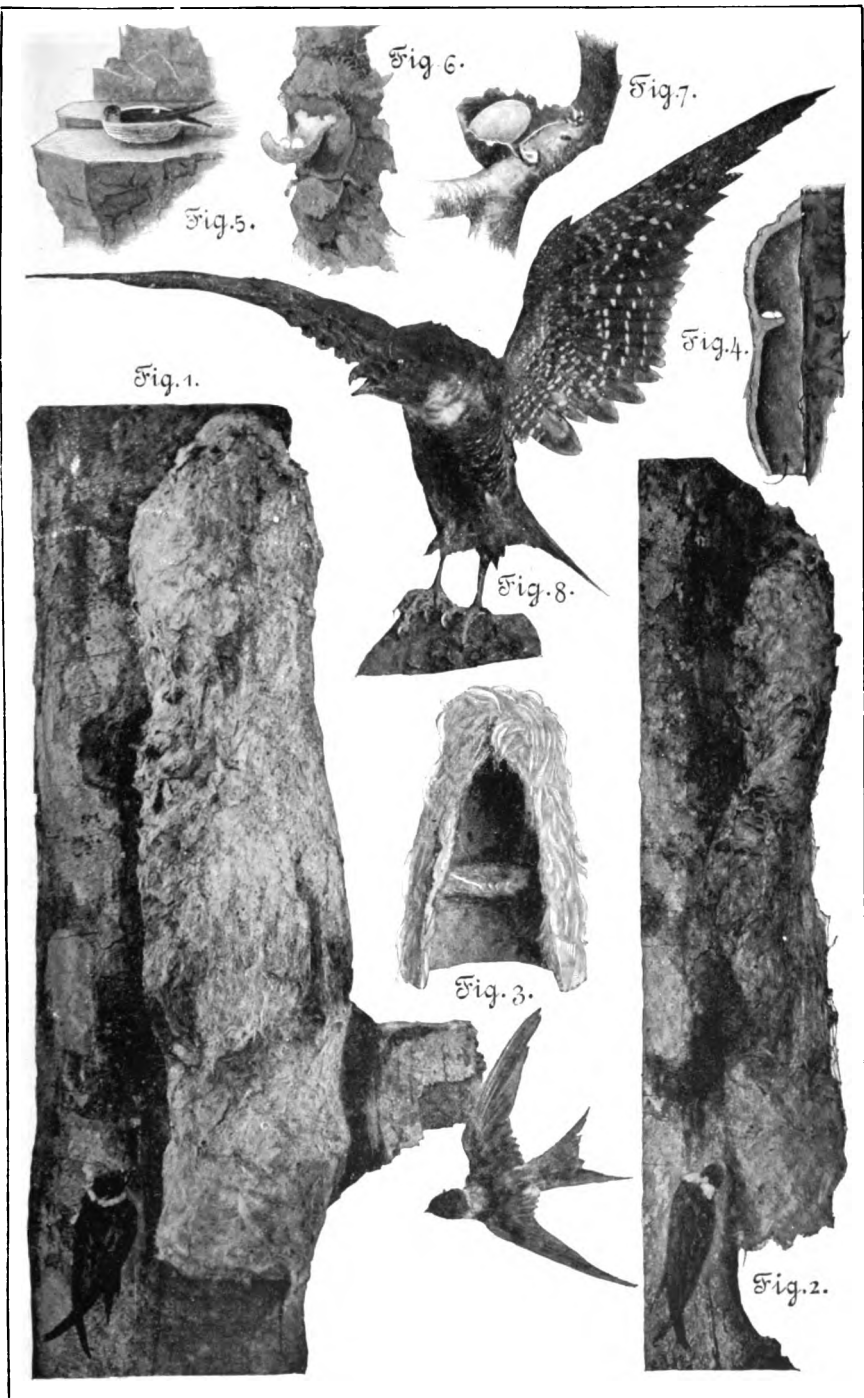
A LENDA AMAZONICA DO «CAURÉ»

Considerada á luz da sciencia, e considerações comparativas sobre o ninho da Panyptila cayanensis Cab. e de outros Cypselideos (Andorinhões)

Pelo Dr. EMILIO A. GOELDI

(COM I ESTAMPA)

Pouco tempo depois da minha chegada á foz do Amazonas, tive occasião de ver no Bosque Municipal do Marco da Legoa, em Belem do Pará, um ninho de ave, descommunal ao mesmo tempo pelo seu material, seu tamanho, sua feição architectonica e seu modo de fixação. Era uma bolsa comprida, de lã vegetal amarellacea, grudada lateralmente ao tronco de um páo recto e de dimensões respeitaveis; a abertura de entrada achava-se virada para baixo. Foi o Snr. E. Gounelle, entomologista francez, que primeiramente teve a amabilidade de chamar minha attenção para o caso, quando no Marco da Legoa residia durante o tempo de Fevereiro a Março de 1895, com o fim de collecionar Coleopteros paraenses (Veja o Bol. do Mus. P. Vol. II, Fasc. I, pag. 70-78). Sobre o constructor do ninho, o mesmo naturalista não conseguiu fazer observações pessoaes; parecia-lhe entretanto que o ninho crescia diariamente, mas a autoria ficou envolta n'um profundo mysterio. Por informações obtidas de alguns empregados indigenas occupados no serviço do bosque, elle soube unicamente que o ninho era obra de pequeno gavião ou ave de rapina, chamado *cauré,* que somente trabalhava antes do nascer do sol e depois do occaso. Resolví apoderar-me assim mesmo do ninho, que se achava n'uma altura de uns 12 metros. Conseguí-o com o auxilio de uma escada comprida e um terçado bem afiado, amarrado perpendicularmente sobre uma vara, raspando com cuidado a casca da arvore na zona interessada. De posse do ninho, que estava vasio, fiquei desde o primeiro momento convencido que se tratava da obra de um Cypselideo ou Andorinhão e que as informações populares, as quaes relacionavam-se com o tal pe-

phot. Dr. E. A. Goeldi.

Phylogenia architectonica
do ninho de Panyptila cayanensis Cab.

queno gavião *cauré* eram erroneas. Para mim era questão liquidada, que rapineiro algum se affastasse de tal modo da regra commum e conhecida de nidificação entre esta ordem de aves (—alguidares abertos, rasos, feitos de gravetos e assentos livremente em forquilhas e galhos de arvores altas—). E se minha supposição relativamente a um qualquer Cypselideo tinha desde logo o caracter e a forma da certeza, era porque eu conhecia desde muito construcções semelhantes, observadas por mim no Sul do Brasil e provavelmente provenientes de Cypselideos do cyclo de *Acanthylis collaris* (Chaetura zonaris), andorinhão grande e vistoso (com grande mancha gular branca), frequente entre os rochedos da Serra dos Orgãos e de *Acanthylis oxyura* (Chaetura cinereicauda), egualmente encontrada no Rio de Janeiro.

Principiavam a affluir para o Museu Paraense mais exemplares d'estes ninhos de *cauré*, invariavelmente acompanhados de informações identicas áquellas obtidas pelos trabalhadores do Bosque. Assim recebi um do Ex.mo Snr. Barão de Marajó, quando ainda Intendente da cidade de Belem, e oriundo igualmente dos arredores da capital; um outro obtive do Rev. Snr. Conego João Muniz, tendo sido este exemplar colligido, se não m'engano, na banda da Guyana brasileira (Rio Cajary). Por toda a parte a mesma crença—ninho de um pequeno gavião *cauré* ou *cauaré*, muito esperto, atrevido por um lado, mas summamente desconfiado e mysterioso no trabalho da nidificação, por outro.

Uma crença a qual tinha logrado achar ingresso e acceitação geral nas classes intelligentes da população amazonica, certamente devia estar profundamente enraizada no folk-lore do povo inteiro e com indagações feitas debaixo da mão, chegamos de facto a descobrir entre as classes inferiores a existencia de um verdadeiro cyclo de lendas, que se prendem ao *cauré*. Conforme o povo, o *cauré* é a encarnação e o symbolo da fortuna e da felicidade domestica. Sem suor nem fadiga arranja n'um rapido passeio aereo tudo que lhe fôr preciso para a sua casa, que cresce da noite para o dia. «Tudo lhe cahe no bico», não ha mal que lhe entre». Acompanhado em tudo e por toda a parte de ventura, passa a vida brincando e passeiando, o seu bem-estar augmenta como por encanto, sem o minimo trabalho. Pode haver creatura mais feliz, de que o *cauré*, do qual, mesmo dormindo os haveres augmentam, emquanto que os outros tem de se cançar nas labutações da vida quotidiana?

Sendo tamanhas as venturas do *cauré*, não é realmente

senão um passo pequeno para attribuir as mesmas qualidades á tudo que se relaciona com esta milagrosa ave, especialmente ao ninho. E assim é que aquelle que tiver olhos abertos, vê ainda hoje no Mercado do Pará, entre uns tantos outros objectos semelhantes, de que occasionalmente fallarei, expostos á venda pedacinhos de ninhos de *cauré*, que a bom preço são — garantem-me, — avidamente procurados pelas pretas e mulatas, que n'este ponto como em muitos outros (por exemplo no «muyrakitã»), são as herdeiras das crenças populares dos indios e tapuyos indigenas. O tal pedacinho dá felicidade e augmenta a fortuna. Cortado em pedacinhos de alguns centimetros quadrados e vendidos em retalho aos numerosos crentes ao preço médio de mil réis, claro é, que um ninho inteiro pode render de 20$000 para cima. E ahi temos a explicação natural do facto, que não é cousa muito facil de arranjar-se um ninho inteiro de *cauré* para fins sientificos, visto que este constitue um objecto de valor commercial, embora sómente dentro de limites locaes.

Analysando e dissecando anatomicamente a lenda do *cauré*, como ella ainda hoje está em voga na Amazonia, resulta, como costuma acontecer em taes casos, que nella encontramos um pequeno nucleo de verdade e observações erroneas e ingenua superstição. Logo veremos onde está o primeiro e em que consiste a segunda. Elle constitue aliás um utilissimo exemplo, como o naturalista e ethnologo deve usar de criticismo e precaução na acceitação de lendas que lhe são transmittidas pela boca do povo, se elle não quizer cahir igualmente no ridiculo. Desconhecer e confundir a connexão causal na natureza pode se perdoar ao povo, mas não áquelle que pretende a qualificação de naturalista, visto que a differença essencial entre um e outro precisamente reside na indispensavel educação profissional do ultimo. Partindo d'este ponto de vista merece censura e protesto por parte da sciencia o seguinte trecho que se encontra n'um antigo relatorio do tempo do Imperio [1] relativamente ao ninho do «cauré»: «Ahi (cachoeira de Catiry) tive occasião de ver o *cauré* e o seu ninho. Este gavião, o mais pequeno e o mais temído, pela crua guerra que faz a todos os passaros, até aos seus congeneres de maior vulto, no Amazonas, tem o corpo todo preto assim como o bico, exceptuando as pennas que são

[1] I. Barb. Rod. «Exploração dos Rios Urubú e Iatapú. Relatorio apresentado a S. Exc.ª o Snr. Conselheiro Dr. José Fernandes da Costa Pereira, Ministro de Agricultura etc.» Rio de Janeiro 1875 (Typographia Nacional).

amarellas. A femea tem o peito e o ventre avermelhado e uma colleira branca [1]. Tem o vôo e o porte de um andorinhão hirundo. Atira-se a qualquer passaro de vulto, como o mutum, o magoary e outros; não temendo nem o gavião real. Caça perseguindo-os no seu vôo e introduzindo-se sob as azas, onde se agarra e vai devorando-os até cahirem. Salva-se porém o magoary e outros aquaticos, precipitando-se n'agua. Alguns mammiferos mesmo não são respeitados; como a guariba. E' o maior inimigo da creação domestica e o mais temído entre as aves de rapina. Construe o seu ninho, nos altos troncos das arvores, procurando os que ficam obliquos ou parallelos [2] para pela parte inferior formal-o, ficando resguardado das chuvas. Com as sementes de um *haemadictyum* [3] faz um tecido em forma de cylindro, grudado ao tronco; com uma divisão interna, onde deposita os ovos, deixando uma abertura na parte inferior, por onde elle penetra. Tem geralmente o ninho $0^m,2$ de comprimento e $0,^m05$ de diametro.» [4]

Ficando aliás para eliminar ainda toda e qualquer duvida acerca do acerto da minha supposição e para demonstrar qual a especie de Cypselideo, a que se deve attribuir a autoria dos taes chamados ninhos de *cauré*, aproveitei da necessidade que havia em vista de passageiro incommodo de saúde, de residir uns tempos no Marco da Legoa o assistente da secção zoologica do Museu, o Snr. Hermann Meerwarth, para encarregal-o da elucidação do assumpto. O nosso emissario de facto não tardou em resolver o interessante problema. Era ao redor do dia 26 de Outubro do anno passado (1896). Descobriu outro ninho ainda em construcção no Bosque Municipal e submettendo-o a constante observação e fiscalisação, depressa convenceu-se á vista dos factos que o architecto na realidade não era outra cousa senão um andori-

[1] A sciencia não reconhece n'esta especie semelhante distinctivo como exclusiva prerogativa do sexo feminino. Não collecionamos até hoje senão exemplares, munidos de mancha gular, havendo entre elles diversos do sexo masculino, comprovado pelo exame anatomico. Os sexos differem no *tamanho*, não no colorido, e se differenças se notam no colorido, relacionam-se com a *idade diversa* dos individuos.

[2] Não conseguimos comprehender a idéa do autor relativa a esta expressão.

[3] Veja a nota na pag. 436.

[4] «Vinte centimetros de comprimento» e «cinco centimetrós de diametro» são medidas que ficam muito abaixo das dimensões reaes—, que «*geralmente*» são bem diversas d'aquellas, que o autor indica como norma na phrase acima.

(DR. E. A. G.)

nhão (Cypselideo). O ninho prompto e parecendo ter principiado o tempo da incubação, o nosso auxiliar atirou tanto o macho como a femea, para armar-se do necessario material comprobatorio e trouxe-nos tanto este casal como tambem o respectivo ninho. O andorinhão, que aliás é uma das especies das mais diminutas do grupo, foi por nós reconhecido como **Panyptila Cayanensis Cab.** De todo escuro no lado dorsal distingue-o todavia a nitida colleira branca, que é completamente fechada. Não deixa de ficar a gente impressionado com a flagrante disposição existente entre o tamanho da enorme bolsa do ninho e as dimensões mesquinhas do architecto.

E' bastante provavel, que n'esta disproporção haja uma das principaes fontes do erro popular, que, julgando ser necessario ter sido feito um ninho grande por um architecto grande, trocou os papeis do legitimo proprietario e constructor com os do seu grande inimigo.

A *Panyptila cayanensis* Cab. é uma avesinha mimosa, conhecida scientificamente de longa data. Encontrei-a já figurada na obra de Buffon (1778), debaixo do nome «*martinet á collier de Cayenne*» (pl. 725 fig. 2 b.). Reside em grande parte da America meridional tropical e cis-andina, constando ter sido observada desde a Guyana franceza até o Rio de Janeiro, em cujos arredores eu mesmo tive occasião de colleccional-a. Na Guyana Ingleza encontra-se uma outra especie proxima parente, a *Panyptila sancti-Hieronymi.* O ninho d'esta ultima especie foi descoberto e descripto por Salvin em 1863 — chegaram-me porém as mãos as primeiras noticias pelos periodicos ornithologicos [1] somente pouco tempo depois das nossas felizes investigações relativas á Panyptila cayanensis. Pelas descripções vejo que se trata de um caso inteiramente parallelo; o que se diz nos periodicos inglezes da especialidade acerca do ninho de P. sancti-Hieronymi quadra igualmente para o de P. cayanensis até nos pormenores secundarios. Quanto ao *Acanthyllis oxyura* Vieiill. (Chaetura cinereicauda), acima alludido, creio que a prioridade da descripção do seu ninho, pertence ao Snr. Carlos Euler, que em 1867 d'elle fez menção. [2] Eu pessoalmente tive occasião de estudal-o novamente tambem no Estado do Rio de Janeiro,

[1] Proceedings of London Zoolog. Society 1863, pag. 191. — Ibis, London, April 1897 pag. 262 — Catalogue of Birds of British Museum, Vol. XVI (1892), pag. 461.

[2] Foi no artigo, intitulado «Contribuições para a historia natural das Aves do Brasil», publicado no «Iournal für Ornithologie. Berlin 1897 pag. 262-223). Todavia este autor não chegou a elucidar o problema completamente; elle con-

como se pode ver pelo meu livro «Aves do Brasil» (pag. 24 e 204), escripto em 1892.

Mas nunca houve quem fizesse d'esta materia assumpto de uma consideração especial e d'ella tirasse as interessantes conclusões geraes, que resultam de um estado comparativo da architectura dos Cypselideos. A primeira e unica tentativa preliminar n'este terreno, é, ao que eu saiba, aquella contida nos acima citados trechos do meu livro «Aves do Brasil».

O ninho de Panyptila cayanensis, d'este «pseudo-cauré» é, como acima já deixamos entrever, uma bolsa consideravel de perto de 1 metro de comprimento, quando prompta (Fig. 1-4). Exceptuando uma ponta romba na inserção superior, conserva approximadamente o mesmo diametro desde emcima até em baixo. A parede exterior, por toda a parte mais ou menos de 1 centimetro de espessura, é tão solidamente collada e amalgamada com as suas beiras á casca da arvore de maneira que não é muito facil separal-a do substrato. Diminue a sua grossura um pouco em baixo, onde se encontra a abertura de entrada, grande e quasi circular. O material exterior é, como dissemos, uma lã vegetal de côr amarellacea, uma «paina» como se costuma dizer no Sul do Brasil para a lã que adhere as sementes das «paineiras» (Eriodendron spec.), arvores que no Norte se conhecem pela designação indigena de «sumaúmas». Se é certo por um lado que este material se constitue exclusivamente daquellas plumas lanuginosas, que se elevam sobre as sementes de não poucas familias de plantas e que a terminologia botanica designa com o nome de «pappus», não pudemos até agora por outro lado ganhar plena certeza acerca da proveniencia exacta d'esta lã vegetal. A lã das «sumaúmeiras» amazonicas costuma ser branca, como as das «paineiras» no Sul, embora entre as ultimas temos visto tambem especies com paina amarellacea. Não é ás «sumaúmeiras» que se pode attribuir o material exterior para os ninhos de Panyptila. A solução botanica d'esta questão é singularmente difficultada pela circumstancia de serem estes fios lanuginosos, com um certo brilho sedoso, não mais

fessou «que não comprehende como a ave pode incubar n'um tubo vertical, a não ser, que ella grude os seus ovos na parede». Por ahi se vê, que Euler não observou a saliencia horizontal, isto é, que não teve á disposição senão ninhos principiados, mas não acabados.

acompanhadas da sua matriz, das sementes. É raro encontrar-se um ou outro residuo, geralmente insufficiente para um exame em regra. Deve ser um arbusto ou arvore ou cipó do mato, que produza o material com abundancia. Evidentemente o vento carrega estas sementes, munidas de vantajoso aparelho aerostatico que lhes facilita enormemente viagens longinquas e grande distribuição, para as alturas, onde o bico do nosso Cypselideo as apanha, desviando-as assim do destino primitivo, que a natureza lhes assignou. Esperamos com mais tempo e ulteriores investigações e o auxilio da secção botanica poder chegar a eliminar tambem este ultimo ponto de interrogação. *

Digno de nota é que o material d'esta bolsa é muito macio, leve e que o tecido é ao mesmo tempo excessivamente forte e tenaz, formando uma especie de filtro espesso, tão impenetravel para os aguaceiros fortes como tenaz e rebelde á um eventual attentado malevolo das garras de qualquer salteador graúdo.

Para comprehender a construcção inteira é preciso recorrer as figuras 3 e 4 da nossa estampa. Pela ultima vê-se que o lumen interno representa uma espaçosa galleria perpendicular, aberta em baixo para o livre accesso do inquilino. Mais ou menos no lugar do terço superior percebe-se uma

* Nota. — Communica-me, o Dr. J. Huber, botanico do Museu Paraense, o seguinte acerca do material de dous ninhos de Panyptila guyanensis: «Os ninhos que tenho presentes, são quanto a materia principal do seu revestimento exterior, formados dos topetes grudados de cabellos de sementes de Apocynaceas. Os cabellos lisos, rijos, um tanto sedosos, sua disposição em forma de topete, como tambem alguns parcos fragmentos de sementes, quasi não permittem de duvidar sobre a sua proveniencia de uma Apocynacea. Não tendo, porém, sido encontrados sementes intactas, não ha possibilidade de uma indicação mais exacta do genero ou da especie. Comtudo o tamanho dos topetes de cabellos, parece indicar uma especie com sementes assaz grandes. Que tenhamos de fazer com uma especie de *Haemadictyon* parece duvidoso, quanto aos nossos exemplares de ninhos, já pelo simples facto, que até agora não se conhece especie alguma d'este genero da visinhança immediata do Pará. A especie *Amblyanthera versicolor*, frequente ao redor do Pará e cujas sementes possuem semelhantes topetes de cabellos, é excluida em virtude do colorido caracteristico vermelho-amarello dos cabellos das suas sementes, por contra poderia tratar-se talvez de uma especie de *Echites*. Em todo o caso deve-se presumir que os cabellos provêm de certa especie, que trepa mui alto e que seja bastante frequente no matto. — Quanto ao revestimento interior, mais lanuginoso, dos nossos exemplares de ninhos, pode-se declarar com bastante certeza, que elle è constituido da «paina» da «Sumaúma» (Ceiba pentandra L.)

Euler diz que o material dos ninhos de Acanthylis oxyura, por elle observados no Sul do Brasil, provém do Trixis divaricata Sp., uma Composita; Quelch reconheceu nos ninhos de Panyptila Sancti Hieronymi a seda de Eriodendron spec., por tanto de uma «Sumaúmeira».

entrancia horizontal, inserida na parede exterior. E' uma tigellinha ou palangana, destinada a receber os dous ovos.

Eis-nos chegado ao ponto principal, a comparação das habitações architectonicas dos membros da familia dos Cypselideos.

No meu livro «Aves do Brasil», pag. 204, escrevi que o andorinhão commum europeu, o *Cypselus apus,* faz nas gretas e buracos de paredes e torres antigas ou por baixo das telhas das casas, um ninho desgeitoso, pequeno e chato. Cesto mais cuidadoso, mas igualmente livremente assente em lages e pedras horizontaes, parece fabricar a *Collocalia nidifica* Gray austromalaya (C. fuciphaga Thunberg) conforme diversas informações literarias e uma estampa que encontramos na bella obra «Genera of birds» de Gray. (Veja a fig. 5 da nossa estampa, que é uma reproducção diminuta daquella de Gray). Na nossa figura 6 é representado o ninho (esculento e apreciado como petisco entre os povos asiaticos) da celebre *Salangana de Celebes e das Moluccas* (Collocalia esculenta [1]), conforme as informações de muitos viajantes e a obra illustrada de Brehm, grudado lateralmente aos paredões de rochedos de grutas de difficil accesso. Um unico ovo apenas põe n'uma miniatura de ninho pegado lateralmente n'um galho fino de arvore *Dendrochelidon longipennis* das ilhas de Sunda (fig. 7.), Cypselideo exquisito de topete na cabeça e de alongadas pennas caudaes. [2]

Ora, voltando a considerar a nossa figura 4, que representa um corte longitudinal schematico do ninho de Panyptyla cayanensis, e os factos acima referidos a respeito de di-

[1] Precisamos aliás advertir o leitor, que a systematica e a synonymia das especies do genero *Collocalia* não estão ainda em estado de satisfazer. Basta citar as palavras textuaes, com as quaes o mais moderno monographo (Ernst Hartert), encetou em 1892 o respectivo capitulo no «Catalogo das Aves do Museu Britannico» (Vol. XVI), que são: «Tantas foram as especies de Collocalia, distinguidas e baptisadas por uns naturalistas e subsequentemente reunidas por outros, que seria tarefa muito difficil — e em alguns casos até impossivel — de descriminar as especies mencionadas na literatura». O mesmo autor reconhece, a vista do farto material de que dispuz, nada menos de 13 especies d'este genero, todas das regiões indias e malayas. O costume de fabricar ninhos esculentos, feitos com musgos e algas gelatinosas e cimentados com a saliva, o possuem não poucas d'estas 13 especies, talvez a metade ou mesmo a maioria. Averiguado é por exemplo para *C. lowi,* provavel parece tambem para *C. linchi.*

Por desencargo de consciencia direi, que estou um tanto duvidoso acerca da synonymia exacta tanto para a Collacalia nidifica de Gray, como para a C. esculenta de Brehm.

[2] Tal nidificação e numero de ovos, parece aliás ser posse commum para todos os membros da exquisita sub-familia dos Macropteryginae (6 especies), segundo a affirmação de Ernst Hartert (1892).

versos Cypselideos sul-americanos, salta logo aos olhos que o modo de fixação lateral do ninho observado pela Salangana e pelo Dendrochelidon sundaico, é repetido ainda uma vez não sómente pelo nosso « andorinhão de colleira », como tambem pela especie proxima parente Panyptila sancti-Hieronymi da Guyana Ingleza e pelo andorinhão commum nas serranias do Sul do Brasil, o Acanthyllis collaris. Todos estes Cypselideos fabricam uma artistica bolsa de lã vegetal com uma saliencia interna, destinada a receber os ovos. Esta saliencia por si só representa o genuino equivalente da tigellinha da Salangana e de Dendrochelidon, o tudo mais, isto é, a parede exterior, é apenas « obra morta » e tecto protector.

Sem coacção alguma e sem violentar os factos, achamonos repentinamente nas pistas de uma nitida série ascendente que nos leva da imperfeita e tosca palangana livre do Cypselus apus, pela phase transitoria das tigellinhas lateralmente fixadas da Salangana e de Dendrochelidon, ao estadio mais aperfeiçoado e mais elevado das magistraes bolsas com parede exterior artificial dos nossos Cypselideos sul-americanos. Julgamos d'est'arte, plenamente justificado o nosso procedimento e raciocinio, dando a nossa estampa o titulo « Phylogenia architectonica do ninho de Panyptila cayanensis. « Recapitulamos a essencia d'esta phylogenia architectonica no seguinte schema:

A. Cypselideos com ninho livre.	Cypselus apus, C. melba Collacalia nidifica s. fuciphaga.	Formas européas e do Velho Mundo.
B. Cypselideos com ninho lateralmente fixado:	b,) em rochedos: (Collocalia esculenta). b,) em galhos: Dendrochelidon.	Formas asiaticas.
C. Cypselideos com ninho lateralmente fixado na parede exterior da bolsa protectora artificial.	Acanthyllis collaris. Panyptila sancti-Hieronymi. Panyptila cayanensis.	Formas sul-americanas.

Mas, ha apezar de tudo isto, um ponto obscuro a elucidar — a verdadeira significação da parede exterior no grupo C, abarcando as formas sul-americanas. Poder-se-hia julgal-a simples tecto protector. Apezar de que eu não quero pôr em duvida a manifesta utilidade de semelhante melhoramento architectonico sobretudo em clima tropical com chuvas torrenciaes, creio que a sua origem primitiva reside em outra causa. Querendo resumir em poucas palavras a minha opinião direi, que supponho ser esta parede exterior um indicio assaz certo, de que a familia dos Cypselideos construiu os ninhos e incubou primitivamente em cavernas e grutas e que até hoje ella não se libertou de todo d'este costume profundamente enraizado no seu caracter. Construindo uma parede exterior formando assim uma caverna artificial, os nossos andorinhões sul-americanos dão expressão a uma lembrança, do modo de vida em tempos idos, transmittida de gerações em gerações.

A Collocalia nidifica, a Salangana, os verdadeiros Cypselus europeus, o nosso Acanthyllis collaris brasileiro não trahem ainda hoje este passado com a sua innegavel predilecção pelos rochedos, os muros altos, as torres e os cumes das serras? E não ganha assim subitamente uma importancia inesperada a circumstancia antes tão difficil de explicar de terem os Cypselideos *ovos brancos*, [1] — facto observado como muitas vezes frisei no meu livro sobre as «Aves do Brasil», como severa regra entre as aves, que costumam incubar em ocos e buracos?

Partindo d'este ponto de vista, ganhariamos uma *série descendente,* em lugar de uma ascendente e teriamos de lêr o schema antes estabelecido debaixo para cima, em vez de cima para baixo. Isto muda pouco ou nada nos alicerces da nossa argumentação. Teria unicamente o inconveniente, de vermos triumphar entre os Cypselideos nos tempos modernos o desleixo e a negligencia commodista no trabalho de nidificação, cabendo a perfeição architectonica ás formas com o cunho do passado e da antiguidade. Seria um incontestavel regresso artistico e esthetico. Mas, como diz o proverbio, «Deus escreve direito por linhas tortas» e realmente não comprehendo a colera de muitos dos meus collegas de officio e hoje quasi em moda entre os novos contra este ditado popular absolutamente sensato e tantas vezes verificado por aquelles que desapaixonadamente e sem «parti-pris» queiram deixar actuar

[1] Na synopse dos caracteres da familia diz por exemplo Ernst Hartert acerca dos ovos: «Eggs invariably pure white, without gloss» (pag. 435).

sobre o seu intellecto as impressões ganhas no estudo das obras da natureza.

Teriamos aliás ao mesmo tempo tambem dous interessantes exemplos de adaptação ao ambiente: o Dendrochelidon sundaico e os representantes do genero sul-americano Panyptila, abandonando o primitivo habitat entre os rochedos e escolhendo arvores para a nidificação em regiões de luxuriante vegetação tropical e por outro lado os andorinhões europeus do genero Cypselus, trocando os rochedos naturaes com os escondrijos que offerecem os muros altos e as torres elevadas, erigidos por mão humana.

Resta-nos explicar como foi possivel que o povo persistisse obstinadamente em attribuir o ninho de Panyptila cayanensis a um pequeno gavião, chamado *cauré*. Acerca da identidade do tal *cauré* não pode haver duvida: é o *Falco rufigularis* (sive albigularis), (Fig. 8), rapineiro escuro no lado dorsal, com flancos e lado inferior das azas rajados de branco, garganta branca-ferruginea, terço abdominal e calças côr de ferrugem. E' um gavião de pequenas dimensões, pois é bastante menor do que uma Pomba-juruty. Constituição esbelta, azas compridas, physionomia audaz e atrevida se reunem na mimosa figura d'este diminuto gavião com um colorido verdadeiramente bello pelos seus vivos contrastes. O *cauré* trahe logo aos olhos do amigo da natureza a sua nobre origem: é proximo parente do Falco aurantius e do Falco (Cerchneis) cinnamominus (sparverius) do Sul do Brasil, como do Falco subbuteo («hobreau» dos francezes) e do Falco (Cerchneis) tinnunculus («crecerelle») da Europa — todos pertencentes a mais alta fidalguia da familia dos Falconideos (Falcões). Aquelles que são orientados na historia natural sabem que a caça das andorinhas e andorinhões constitue uma especie de «sport» de todos estes nobres salteadores. E' um divertimento ao qual poucos volateis podem dedicar-se, porque para perseguir efficazmente taes consumados voadores, é preciso uma mestria de todo excepcional na arte do vôo. Ora esta mestria os mencionados falcões a possuem em alto grau. O *cauré* cultiva este «sport» na Amazonia com a Panyptila cayanensis, tal qual como os seus primos e parentes do Velho Mundo com andorinhas e andorinhões de lá. Persegue a Panyptila até o ninho d'esta e refugiando-se naturalmente

para o interior do seu solido reducto o pequeno Cypselideo, o salteador fica as vezes cá fóra dono do campo de batalha, embora com as garras vasias. Sendo isto obra de um momento e realisada com velocidade extraordinaria, que difficulta a observação e comprehensão exacta do espectaculo que se passa, o povo toma erroneamente por dono e inquilino legitimo do ninho aquelle que não é senão um mero ladrão, que tem de bater retirada por ter-lhe escapado a preza.

Assim fica perfeitamente explicada a interessante «lenda amazonica do *cauré*». Ainda não tive a dita de encontrar o verdadeiro ninho do *cauré* (Falco rufigularis). Informoume porém o Snr. Dr. Vicente Chermont de Miranda que não é raro encontral-o na contra-costa da Ilha de Marajó, sendo principalmente escolhidos os «miritiseiros» para nidicação. Do mesmo cavalheiro soube que o ninho não differe em forma, construcção e material da regra observada entre os Rapineiros diurnos e que se distingue talvez unicamente pelas suas dimensões menores proporcionaes ao tamanho do corajoso gaviãosinho.

Diversos exemplares do Falco rufigularis existentes no Museu Paraense, foram colligidos na proxima visinhança da cidade de Belem. Trouxemol-o novamente do Counany (Guyana brasileira) e onde verdadeiramente nos impressionou a sua frequencia foi no Alto Rio Capim, sobretudo no trecho onde se acham as numerosas Tapéras dos extinctos aldeamentos dos Indios Tembés e Turyuáras.

(Dezembro de 1897).

[Uma conferencia sobre este assumpto foi realisada pelo autor em 1897 perante a «Sociedade Zeladora do Museu Paraense»].

EXPLICAÇÃO DA ESTAMPA

Fig. 1. — Ninho de *Panyptila cayanensis* Cab., proveniente do Bosque Municipal, Marco da Legoa (Pará), collecionado em Outubro 1896, adherindo ao tronco de uma arvore. O casal authentico do Cypselideo é visivel ao mesmo tempo em ambos os lados da abertura de entrancia, que é em baixo da bolsa. (O grupo acha-se no Museu Paraense).

Fig. 2. — O mesmo ninho, vista lateral. (Ambas as figuras executadas conforme photographias feitas pelo Dr. E. A. Goeldi).

Fig. 3. — Parte superior do ninho, vista posterior. Vê-se a saliencia interior da parede exterior, destinada a receber os ovos.

Fig. 4. — Corte longitudinal schematico do mesmo ninho, orientando sobre a disposição interior. Nota-se a saliencia mencionada com os dous ovos brancos.

Fig. 5. — Ninho livre de *Collocalia nidifica*, s. fuciphaga da Insul Asia (copia diminuta da obra de Gray).

Fig. 6. — Ninho de *Salangana* de Celebes e das Molluccas (C. esculenta), fixado lateralmente em rochedo. (Desenho simplificado conforme uma estampa da obra de Brehm).

Fig. 7. — Ninho do Cypselideo javanico *Dendrochelidon longipennis*, fixado lateralmente em galho fino de arvore. Contém um unico ovo. (Copia da obra de Brehm).

Fig. 8. — O verdadeiro «cauré» *Falco rufigularis (sive albigularis)*, ao qual na Amazonia se attribue erroneamente a autoria d'estes ninhos. (Photographia de um exemplar no Museu Paraense e proveniente das mattas de Jupatituba (Pará).

III

Primeira contribuição para o conhecimento dos Peixes do valle do Amazonas e das Guyanas

ESTUDOS ICHTHYOLOGICOS DOS ANNOS 1894-1898

Pelo Dr. EMILIO A. GOELDI

Prefaciando com algumas palavras o seguinte trabalho, que mais estudo e labor custou, do que talvez a primeira vista apparece, julgando apenas pelo seu volume, e que assim mesmo eu não queria considerar senão como um simples prodromo provisorio para ulteriores publicações relativas a ichthyologia amazonica, direi que elle deve «in nuce» a sua origem a um appello, que me dirigiu um emerito escriptor brasileiro — filho da Amazonia —. No seu utilissimo livrinho «A Pesca na Amazonia», cuja leitura calorosamente recommendo a quantos tenham interesse nas bellezas e riquezas naturaes d'esta futurosa parte do Brasil, o Snr. José Verissimo depois de historiar a campanha scientifica de Louis Agassiz e seu fatal mallogro — pelo menos na parte relativa ás collecções de peixes — com o incendio no Museu de Cambridge, concretisa o seu pensamento na phrase «podemos esperar que o zoologo, que hoje dirige o Museu Paraense, se prevalecerá da sua estada e posição n'aquella região para continuar a tarefa de Agassiz». (pag. 7).

De bom grado recebi semelhante missiva. Attender á esperança ahi pronunciada era parallelo a meu desejo e projecto pessoal. Francamente direi — (porque não devia fazel-o?) — que o estudo dos peixes da bacia amazonica foi sempre um *desideratum* de importancia capital no meu programma de trabalho, que eu posso suppor sufficientemente conhecido nos seus contornos geraes pelos meus livros sobre a «Fauna do Brasil». Publicadas as Monographias relativas aos «Mammiferos» e «Aves do Brasil», redigida igualmente e em via de publicação a terceira sobre os «Reptis do Brasil», preparada tambem a quarta sobre os Amphibios do paiz, a necessidade de estudos aprofundados sobre o quinto tronco dos Verte-

brados, os Peixes, para com consciencia tranquilla poder cogitar na ulterior redacção da respectiva monographia fará comprehender facilmente um dos mais poderosos motivos da minha mudança para aquella região, que em virtude das asserções do meu genial precursor e patricio ficou com a reputação da zona favorecidissima do globo do ponto de vista da riqueza e diversidade ichthyologica.

Aquillo, que um philosopho allemão na sua lingua adequadamente chamou «Gränzen des menschlichen Daseins», encarregou-se de cuidar que eu não alcançasse tão depressa a realisação dos meus desejos scientificos, como eu tinha imaginado. A organisação do estabelecimento, que me é confiado, consumiu 4 annos da minha vida. Os primores da minha actividade, as prolongadas vigilias, o melhor do tempo e das forças, devorou-os aquelle insaciavel Moloch, que é o pesado mechanismo administrativo, refractario á simplificação.

Nada são os raios do sol equatorial quanto ao effeito paralysador e asphyxiador em comparação com a braza rubra d'aquelle idolo, execranda herdade dos tempos coloniaes.

Se, por um lado devo concordar que aqui não é lugar apropriado para externar os meus pezares sobre um mal por de mais enraizado nos costumes do paiz, que eu possa nutrir a esperança de vel-o eliminado ainda durante o prazo da minha vida á bem da liberdade e da independencia da sciencia no Brasil, não posso deixar por outro lado de apontar para a causa da disproporção entre feitos e cousas por fazer, no que toca á minha entidade scientifica. O sentimento, que devo zelar da minha defesa propria, para evitar conceitos menos justos, que talvez no futuro poderiam nascer, dicta-me de frizar que com equidade não se pode julgar dos meritos de um homem, senão tendo simultaneamente em conta os recursos postos a sua disposição e o meio social que o cerca.

Louis Agassiz, veiu dos Estados Unidos da America do Norte á Amazonia, *principalmente* e facil é provar-se á vista de suas proprias e numerosas expressões na sua correspondencia, mesmo *exclusivamente* para estudar os peixes d'esta região. Se muito fez e conseguiu, não é somente porque a tarefa era limitada e nitidamente circumscripta, mas, sobretudo, porque dispôz de recursos tão grandes e excepcionaes como nenhum outro naturalista, antes d'elle, os teve e nenhum depois d'elle terá. Podendo unicamente viver na sciencia e para a sciencia, podia concentrar toda a sua phenomenal energia e actividade na accumulação de material de estudo

para a sua especialidade predilecta. [1] Desde o Imperador, que se apressou em reunir pessoalmente uma collecção de peixes do Sul do Brasil durante a guerra do Paraguay, até a ultima autoridade, tudo que havia de influente, foi posto em movimento para cercar o celebre naturalista com as commodidades, vantagens e regalias, que haviam de auferir a garantia de um successo rapido e seguro. A «Amazon Steam Nav. Company», aqui no Pará, para citar um exemplo, foi para com elle de uma liberalidade illimitada, da qual — a centesima parte seria para um certo Museu não muito distante um valiosissimo auxilio e poderoso meio de fomento.

L. Agassiz declara ter achado nada menos do que 1.800 *especies novas* de peixes amazonicos, representadas por approximadamente 80.000 especimens colligidos e remettidos em alcool para o Museu por elle dirigido nos Estados Unidos. Esta avaliação está archivada em numerosas cartas firmadas por sua propria mão, dentre as quaes entretanto citarei aqui apenas aquellas endereçadas a Sir Philipp de Grey Egerton (26 de Março de 1867) e a Charles Sumner (26 de Dezembro de 1865). [2] Assegurou mais, que levou além de 1.100 desenhos coloridos de peixes amazonicos, feitos com esmero pelo habil artista Burkhardt (havendo dias, onde o referido artista apromptou 20 e mais esboços coloridos); [3] que houve certo dia em que obteve 84 especies diversas de peixes, das quaes 51 especies novas; [4] que antes da sua expedição em 1865 o total das especies conhecidas de peixes amazonicos não passava muito além de 100; [5] que todos os rios da Europa juntos, desde o Tejo até o Volga não continham 150 especies de peixes de agua doce, ao passo que o pequeno Lago Hyanury, perto de Manáos, com uma superficie menor do que umas 400 a 500 Jardas quadradas forneceu a elle além de 200 especies dis-

[1] Aliás L. Agassiz mesmo o diz nas palavras «Esta liberalidade poz-me na situação de concentrar todos os recursos na organisação de collecções e os successos das minhas pesquizas eram naturalmente proporcionaes ás vantagens, de que gozei...» Carta a Charles Sumner, escripta a bordo do Ibicuhy, 25 XII 1865. Corresp. de L. A., pag. 366).

[2] Louis Agassiz's Briefwechsel. Von Elisabeth Cary Agassiz. Deutsche Ausgabe von C. Mettenius. Berlin, G. Reimer, 1886 (pag. 364 seq; pag. 371 seq.).

Sobre o mesmo assumpto veja tambem Holder, «L. Agassiz, His life and work» (New-York 1893) pag. 145 seq.; Orton «The Andes & the Amazon» New-York 1871, pag. 295 (note).

[3] Holder, Op. cit. pag. 140 — L. A., Corresp. Op, cit. pag. 371.

[4] Holder, L. Agassiz, Op. cit. pag. 128.

[5] L. A., Corresp. Op. cit. pag. 366.

tinctas de peixes, da qual a maioria nova; [1] que sómente nos arredores do Pará descobriu mais novas especies, do que eram antes conhecidas de toda a bacia amazonica [2] etc. etc.

E o que podemos nós apresentar em 1898, trez decennios depois? Uma lista de 120 peixes amazonicos — quer dizer perto de 7 °/₀ da riqueza, que o nosso precursor diz ter levado d'aqui para os Estados Unidos! Propriamente nem isto é, pois Louis Agassiz falla de 1.800 especies *novas,* ao passo que dos peixes da nossa lista seguinte 113 eram scientificamente descriptos e sómente 3 especies a nossa consciencia permittia de qualificar de novos, pois não quadravam com as diagnoses existentes. Duas d'estas novas especies foram estabelecidas pelo Dr. George Boulenger, do British Museum de Londres, uma das primeiras autoridades da actualidade em ichthyologia, uma unica foi estabelecida por nós pessoalmente e isto não sem prolongada hesitação e mesmo alguma repugnancia: duvido que jamais qualquer especie de peixe amazonico fosse objecto de tão cuidadoso exame systematico, como a popular «Piraíba» paraense o foi por nossa parte.

«Obra de um pygmeu ao lado da titanica força productiva do gigante de outr'ora!» será a exclamação de todo aquelle, que confrontar estes dados. Bem sentimos, que semelhante confronto deve logicamente ter por consequencia tal resultado. Batemos humildemente no peito — foi aquillo que achamos, trabalhando muito, o mais que podemos á medida dos nossos recursos e meios, sem opinião preconcebida e sobretudo sem a minima tendencia intencional opposicionista! Recorrendo ao preceito «audiatur et altera pars!» peço ao leitor de ouvir algumas considerações, que talvez attenuem um tanto o seu juizo a nosso respeito.

Se plena verdade é que Louis Agassiz declarou que da sua expedição em 1865-1867 ao valle amazonico não levou menos do que 1.800 especies de peixes novos no minimo, não menos verdade é que em 1894, quando viemos ao Pará, o total dos peixes amazonicos scientificamente descriptos não passava ainda de 498 especies! O Prof. Charles Eigenmann, elle mesmo, senão me engano, um alumno de Agassiz, provecto zoologo e tendo elaborado uma parte da colheita ichthyologica reunida por este na Amazonia, publicou em 1891 nos «Proceedings of United States National Museum of Washington» um utilissimo «Catalogo dos peixes d'agua doce da

[1] Holder, Op. cit. pag. 145.
[2] Holder, Op. cit. pag. 127.

America do Sul», que enumera um total de 1.135 especies de peixes d'agua doce da parte meridional do continente americano scientificamente descriptas até aquella data. O numero acima mencionado de 498 especies amazonicas é o resultado de aprofundado e cuidadoso estudo critico do mesmo livro. Um pouco menos portanto do que $^{5}/_{11}$ do total sul-americano!

Desde 1894 accresceram, devido as nossas proprias investigações, mais 3 especies (das quaes aliás 2 sómente de agua doce), em 1895 o Prof. A. B. Ulrey, do North-Manchester-College, Indiana, juntou mais outras 3 especies novas de Characinides amazonicos [1] e todo recentemente (1898) o nosso amigo Dr. Geo. Boulenger descreveu ainda 9 especies novas todas provenientes do Rio Juruá. [2] *De maneira que o total effectivo das especies de peixes amazonicos, scientificamente conhecidas e descriptas actualmente no momento em que escrevo attinge o total de 513 especies,* incluindo tudo o que foi publicado até hoje em virtude das proprias collecções de Agassiz e dos seus discipulos e successores na exploração zoologica da Amazonia!

Este surprehendente contraste entre a realidade scientifica, nua e crua, e a crença geral, o Prof. Eigenmann o explica adequadamente no seguinte trecho do capitulo introductorio do seu livro: «His (Agassiz's) discussions are, however, more valuable as field notes and suggestions than as a contribution to the subject, since he did not consult the works of previous writers. He was specially impressed by the localization of especies, which was in great part due to mistaking the variations of a species as distinct species and to the fact noted above that many of the species supposed by him to be restricted to a peculiar spot had been collected in other localities by other explorers» (pag. 12). Tambem o Dr. Franz Steindachner, de Vienna (outra autoridade notoria em ichthyologia e á cujas palavras particular peso devemos attribuir attento á circumstancia, que o autor foi, em 1869 a convite do proprio Prof. L. Agassiz para Boston, afim de encetar a elaboracão scientifica da colheita feita no Brasil) viu-se obrigado a declarar: «O que diz respeito ao numero de novas formas de Chromides, descobertos por Agassiz e os seus assistentes no valle amazonico, esta não é, em proporção ás

[1] The South American Characinidae collected by Ch. F. Hartt in «Annals of the New-York Academy of science» VIII, Jan. 1895.

[2] Proceedings of Zoological Society, London, 1898. Part. I, pag. 44. e Transactions of Z. S., London, 1898, Vol. XIV, pag. 421—428.

dimensões da collecção, tão importante, como suppoz o Professor Agassiz.» [1]

Neutralizado assim, pela exposição do real estado actual da ichthyologia amazonica, um juizo, que necessariamente não poderia projectar uma luz vantajosa sobre o nosso «savoir faire», se o sentimento da superioridade do nosso precursor nos levasse á tibieza de passar em silencio um argumento em nosso favor e abono, em erro lavraria por outro lado, quem pensasse que, semelhante revindicação forçosamente significava uma invectiva contra o valor scientifico e a autoridade de Louis Agassiz. Estes são para nós tão sagrados e intangiveis, como para a maioria dos naturalistas, não exceptuando Darwin, que costumava dizer que Agassiz contava por trez. Bem sabemos, que a tendencia tão accentuada de Agassiz para a multiplicação das especies, emanava logicamente das suas vistas philosophicas sendo por assim dizer, o fructo immediato da sua convicção profundamente religiosa. [2]

Não é aqui a occasião de estendermo-nos mais detalhadamente sobre este ponto. Para o fim que visamos, basta frizar terminantemente o facto, geralmente desconhecido e por isto mesmo digno de ser accentuado: *Quando L. Agassiz elaborou os peixes amazonicos trazidos por Spix e Martius no principio d'este seculo, eram umas 50 especies; hoje, ao findar-se o seculo, são 513 especies — dez vezes mais!*

Grato nos é externar aqui os sentimentos de gratidão pelo espontaneo concurso de que foram alvo os meus esforços em pról da ichthyologia amazonica por parte de um consideravel numero de pessoas esclarecidas e amigos da sciencia dentro e fora do paiz. Collecionaram para nós especimens em diversos pontos da Amazonia os Srs. Senador Manoel Francisco Machado, em Obidos, Deputado Dr. Augusto Olympio em Santarem, Deputado Major Lourenço do Couto em Obidos, Commandante Martins e Dr. Bach no Rio Juruá, Dr. João Ferreira Penna em Soure (Marajó), Dr. Vicente Chermont de Miranda em Dunas (Marajó), Tenente Vilhena em Maguarisinho (Marajó), Major Raymundo Ayres no Rio Capim,

[1] Confer «Beiträge zur Kenntniss der Chromiden des Amazonenstromes». Sitz. Berichte der K. Akad. Wissenschaften, Wien, 1875 (Tomo 71, 1 Abteil. pag. 1).

[2] Holder, Op. cit. pag. 192. Veja tambem Elisabeth Cary Agassiz, Op. cit. pag. 384 seq. (edição allemã, 1886).

Dr. Raymundo Porto em Igarapé-mirim, Sr. João de Lyra Castro em Boa Vista, o fallecido Engenheiro Gustavo Töepper em Itaituba (Tapajoz). Informações valiosas recebemos do Sr. Senador Barão de Tapajoz e do nosso amigo o Sr. José Verissimo no Rio de Janeiro e nada mais do que justo é reconhecer tambem o interesse e zelo, com que S. Ex.ª o Sr. Dr. Lauro Sodré, anterior Governador do Estado, secundou os nossos empenhos com calorosas recommendações para o interior d'este Estado.

O trabalho que ahi segue, compõe-se de duas listas, cuja significação e modo de uso cabe-me explicar ao benevolo leitor ainda summariamente. Na primeira d'estas listas (A) incluí todos os nomes triviaes de peixes amazonicos, que eu pude encontrar até hoje, em publicações de caracter scientifico, quando estes nomes triviaes eram acompanhados de uma determinação zoologica. Quaes os autores principaes aproveitados para este fim, a bibliographia junta o dirá. Acceitei as determinações scientificas *bona fide,* debaixo da responsabilidade exclusiva dos respectivos autores, cujos nomes sempre indiquei ora na integra, ora com abreviações — evitando intencionalmente e rigorosamente mudar uma virgula sequer e reprimindo (as vezes não sem certos escrupulos), qualquer tendencia individual e pessoal de introduzir emendas e correcções. Não admitti criticismo; nem em frente de manifestas incorrecções, confusões na nomenclatura scientifica, nem tampouco em frente de erros palpaveis de pronuncia. Nos nomes citados de R. Schomburgk por exemplo relativos aos peixes da Guyana Ingleza são numerosos taes casos («*Z*ucunaré» em vez de «*T*ucunaré» etc.). A synonymia heterogenea encontrada n'esta lista é mais um grave inconveniente, bem o sei, mas ella é a consequencia directa e natural da compilação objectiva do trabalho de muitos autores e de éras diversas, e indica fielmente a evolução successiva da doutrina ichthyologica. Esta conjunctura era para mim deveras afflictiva — mas, no fim das contas, a reflexão repetida sempre me levou ao mesmo resultado, que eu devia fazer a lista assim ou não fazel-a.

A mesma lista (A) contém todavia tambem uma parte exclusiva — e legitimamente minha, onde o meu procedimento foi totalmente inverso. Os nomes de peixes, salientados em typo gryphado e acompanhados com um G. no fim, são synonymias por mim pessoalmente averiguadas; em todos estes casos assumo inteira responsabilidade tanto pela concordancia do respectivo nome trivial com o nome scientifico, como

tambem pela validez do ultimo perante o actual estado da sciencia ichthyologica. Se dous ou mais peixes, com a mesma nomenclatura trivial, são diversos perante a sciencia, claro é, que a culpa não é minha; nem tampouco, na eventualidade inversa. E estes casos não são raros. Constituirá assumpto de ulterior estudo interessante, investigar e archivar todos estes casos de incongruencias entre sciencia por um lado e saber ou opinar popular por outro. Creio não errar com a minha previsão, que em alguns casos sahirá victoriosa a primeira, em outros o segundo. Finalmente o benevolo leitor terá outrosim a occasião de convencer-se da diversidade dos nomes triviaes de uma localidade para outra, embora as vezes sómente pouco distante. Tendo eu permittido inteira liberdade de acção á nomenclatura local em voga em certa e determinada região, a minha lista merece plena fé.

Com estas explicações relativas a lista A, facilmente se comprehenderá o cunho peculiar da lista B. Esta, libertada do incommodo trem de nomes acceitos pelos meus antecessores, antigos e modernos, não contém mais outra cousa senão o meu quinhão pessoal, sob a forma modificada de uma disposição systematica.

Embora as listas d'este primeiro trabalho contrastem singularmente com a grandiosa sumptuosidade numerica geralmente crida, somos os primeiros a esperar que com a continuação d'estes estudos, ainda sejam essencialmente enriquecidas as fileiras dos peixes amazonicos.

A Literatura mais importante sobre os peixes da Amazonia

Agassiz L., Selecta Genera et species Piscium, quae in itinere per Brasiliam collegit I. B. de Spix 1829.

Idem, A Journey in Brasil. Boston 1868.

Idem, Cartas ineditas relativas á viagem ao Amazonas. Boletim do Museu Paraense, Tom. I, pag. 144 seq.

Bleeker P., Description des espèces de Silures de Suriname, conservées aux Musées de Leide et d'Amsterdam 1864.

Idem, Systema Silurorum Revisum. Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunde. Amsterdam vol. I, 1863.

Boulenger Geo., On a collection of Fishes from the Island of Marajó (Brasil). Annals and Magazine Nat. History. London Vol. XX (1897), pag. 294 seq.

Castelnau, Francois de, Animaux nouveaux ou rares reueillis pendant l'expédition dans les parties centrales de l'Amerique du sud. Poissons 1855.

Cope, E. D., 1) Contribution to the Ichthyology of the Maranon. (1870).
2) On the fishes of the Ambyiacu River (1872).
3) Synopsis of Fishes of Peruvian Amazon obtained by Prof. Orton (1878).

Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons. 22 vol. (1828-1848).

Eigenmann, C. H. and R. S., Revision of the South-American Nematognathi or Cat-Fishes. California Academy of Sciences vol. I. 1890. (San Francisco).

Idem, A Catalogue of the Fresh-Water Fishes of South-America. Proceedings United States National-Museum Vol. XIV, 1891.

Günther, A. Catalogue of the Fishes in the Collection of British Museum. Vol. I-VIII (1859-1870) (London).

Idem, An introduction to the study of Fishes. Edinburgh 1880.

Heckel, Brasilianische Flussfische. Annalen des Wiener Museums II 1840.

Kner, R. Panzerwelse des Hof — Naturalien — Cabinets zu Wien. Denkschriften der K. K. Ak. Wiss. Wien VI, 1854.

Idem, Hypostomiden. 1853.

Idem, Ichthyologische Beiträge. Sitzungsberichte 1855-1857.

Idem, Verzeichniss der Fische der Novarra — Expedition 1864.

Marcgravius L. Historia Rerum Naturalium Brasiliae 1648.

Müller et Henle. Plagiostomen, Berlin 1841.

Müller et Troschel, Horae Ichthyologicae, Berlin 1845-1847.

Schomburgk, R. H. The Natural History of the Fishes of Guyana. Naturalists, Library 1841.

Steindachner, L., Ichthyologische Notizen (I-IX) Wien Sitzungsberichte 1864-1869.

Idem, Ichthyologische Beiträge, I-XVII Wien Sitz. Ber. 1874-1894.

Idem, Sciaenoiden Brasiliens, Sitz. Wien. 1863.

Steindachner, L., Characinen des Amazonenstroms, Sitz. Wien. 1875.
Idem, Chromiden des Amazonenstroms, Sitz. Ber. Wien. 1895.
Idem, Flussfische Süd-Amerikas, Denkschriften, Wien. 1879.
Valenciennes: D'Orbigny, Voyage dans l'Amérique meridionale. Poissons 1847.
Ulrey A. B. South-American Characinidae collected by Ch. F. Hartt, New-York, Academy of Sciences 1895.
Verissimo José, A Pesca na Amazonia. Monographias brasileiras III Rio de Janeiro, Alves e Cia. 1895.

[Além d'isto numerosos trabalhos maiores e menores, disseminados sobre Revistas do Velho e Novo Mundo, de *Bleeker, Boulenger, Cope, Eigenmann, Garmann, Gill, Günther, Jordan, Kner, Steindachner, Vaillant, Bischoff — Hyrtl — Natterer* — (Lepidosiren paradoxa), etc. Uma bibliographia assás completa até 1890, acha-se no fim do livro do Professor Eigenmann «Nematognathi»].
(Pará, Agosto 1898).

A). Lista dos peixes amazonicos, coordenada por ordem alphabetica dos seus nomes triviaes, conforme materiaes proprios e de autores anteriores.

A

Acará — *Acará tetramerus Heckel.* Igarapé-mirim. G.

Acará — *Chaetobranchus robustus.* Soure (Marajó). G.

Acará — *Heros festivus.* Counany. G.

Acará — *Heros Goeldii.* nov. spec. Boul., Counany. G.

Acará-açú (Crauaçú) — *Lobotes somnolentus Cuv. et Val.* Costa paraense. G.

Acará branco—*Geophagus surinamus.* Capim.
G.

Acará branco—*Heros coryphaenoides.* Boa-Vista.
G.

Acará-chibante—*Satanoperca jurupari.* Boa-Vista.
G.

Acará-pinachâma (Acará-péua)—*Mesonauta insignis.* Capim.
G.

Acará-pixuna—*Tetragonopterus abramis.* Capim.
G.

Acará-tinga—*Geophagus surinamus.* Soure.
G.

Acará—Acara viridis. Rio Guaporé.
HECKEL.

Acará—Acara diadema. Rio Negro.
HECKEL.

Acará—Acara vittatus. Rio Cuyabá.
HECKEL.

Acará—Acara pallidus. Rio Negro.
HECKEL.

Acará—Acara dimerus. Rio Cuyabá.
HECKEL.

Acará—Geophagus megasema. Rio Guaporé.
HECKEL.

Acará—Chaetobranchus flavescens. Rio Guaporé.
HECKEL.

Acará—Chaetobranchus brunneus. Rio Negro.
HECKEL.

Acará cascudo—Acara Margarita. Rio Guaporé.
HECKEL.

Acará dola—Acara tetramerus. Rio branco.
HECKEL.

Acará preto—Heros modestus. Rio Guaporé.
HECKEL.

Acará paragua—Heros psittacus. Rio Negro.
HECKEL.

Acará peva—Heros fasciatus. Rio Negro.
HECKEL.

Acará pichuna—Heros niger. Rio Negro.
HECKEL.

Acará bandeira—Heros festivus. Rio Guaporé.
HECKEL.

Acará assú—Acara ocellata. Teffé.
STEINDACHNER.
Acará bereré—Heros (Acara) festivus. Lago José assú.
STEINDACHNER.
Acará bararao—Heros (Acara) amphiacanthoides. Teffé.
STEINDACHNER.
Acará tinga—Centrarchus cyanopterus. Rio Negro.
SCHOMBURGK.
Acará pixuna—Pomotis bono. Guyana.
SCHOMBURGK.
Acará—Cichla? rubro ocellata. Rio Negro.
SCHOMBURGK.
Acará—Centrarchus rostratus. Rio Negro.
SCHOMBURGK.
Acará—Pomotis fasciatus. Rio Negro.
SCHOMBURGK.
Acary—*Plecostomus bicirrhosus*. Magoary (Marajó).
G.
Acary—*Plecostomus bicirrhosus*. Arary (Marajó).
G.
Acary—*Liposarcus pardalis*. Soure (Marajó).
G.
Acary—*Chaetostomus hoplogenys*. Soure (Marajó).
G.
Acary—*Chaetostomus cirrhosus Val.* Ilha das Onças. (Pará).
G.
Acary do mato—*Chaetostomus spinosus Cast.* Igarapé-mirim.
G.
Acary-cacimba—*Loricaria cataphracta*. Pará.
G.
Acary—Centrarchus cychla. Rio Negro.
SCHOMBURGK.
Amoré—*Amblyopus Broussonettii*. Alto Counany.
G.
Anicauéra—*Xiphorhamphus. falcirostris*. Capim.
G.
Apaiary—*Hydrogonus ocellatus*. Marajó.
G.
Aracú—*Leporinus fredericii*. Rio Paracauary (Soure).
G.
Aracú—*Leporinus fredericii*. Alto Counany.
G.
Aracú-pinima—*Leporinus affinis*. Igarapé-mirim.
G.

Aracú-antã (Arary-pirá)—*Leporinus Mülleri.* Capim.
G.

Aracú-branco—*Leporinus fredericii.* Capim.
G.

Aracú-pintado—*Leporinus (Anostomus) fasciatus.* Marajó.
G.

Aracú-pintado—*Leporinus fasciatus.* Igarapé-mirim.
G.

Arasiri—Chalceus rotundatus. Guyana.
SCHOMBURGK.

Arapaima—Sudis gigas. Amazonas.
SCHOMBURGK.

Arauiry—*Chalcinus auritus.* Capim.
G.

Arara-pira—Chalceus macrolepidotus. Guyana.
SCHOMBURGK.

Arraia—*Trygon tuberculata.* Magoary.
G.

Arraia—*Trygon hystrix.* Igarapé-mirim.
G.

Araya—Trygon hystrix. Guyana.
SCHOMBURGK.

Araya garapa—Trygon garrapa. Rio Branco.
SCHOMBURGK.

Araya pintada—Trygon strongylopterus. Rio Branco.
SCHOMBURGK.

Arumassá—*Citharichthys spilopterus.* Pará.
G.

Arumaçá—*Solea maculipinnis.* Magoary.
G.

Arumaçá—*Solea maculipinnis.* Soure (Marajó.)
G.

Arowaná—Osteoglossum Arowana. Guyana.
SCHOMBURGK.

Aruaná—*Osteoglossum bicirrhosum.* Marajó.
G.

Awayu—Arius oncina. Rio Padauiri.
SCHOMBURGK.

Aymoré—*Amblyopus Broussonettii.* Pará (Ilha das Onças).
G.

B

Bagre—*Arius herzbergi*. Counany.
G.

Bagre—*Arius herzbergi*. Magoary (Marajó).
G.

Bagre—*Arius rugispinis*. Magoary (Marajó).
G.

Bagre branco—*Arius rugispinis*. Soure (Marajó).
G.

Baiacú—*Tetrodon psittacus*. Magoary.
G.

Bandeirado—*Aelurichthys Gronovii*. Magoary.
G.

Barbado—Pimelodus pirinampus. Rio Branco.
KNER.

Bayacu—Doras brunnescens. Guyana.
SCHOMBURGK.

Bocca de Juquiá—Acara nassa. Rio Guaporé.
HECKEL.

Botoado—Doras armatulus. Matto Grosso.
KNER.

Botoado—Doras murica Natt.-Heckel. Matto Grosso.

Biribiri—Leporinus nigrotaeniatus. Rio Negro e Rio Branco.
KNER.

Brecumbucu—Pimelodus bufonius. Cuyabá.
KNER.

C

Cabeçudo—Pimelodus ornatus. Rio Negro.
KNER.

Cachorro rabeca—*Auchenipterus striolatus*. Marajó.
G.

Cação do salgado (triaqueira)—*Carcharias porosus*. Magoary.
G.

Camurim—*Centropomus undecimalis*. Magoary.
G.

Candirú—*Cetopsis spec*. Pará.
G.

Candirú-açú—*Cetopsis coecutiens*. Igarapé-mirim.
G.

Cangatá—*Arius luniscutis*. Magoary.
G.

Cará bobo—Acara dorsiger. Rio Paraguay.
HECKEL.

Cará uaçú—Acara crassipinis. Rio Paraguay.
HECKEL.

Caratahy (Peixe cachorro). *Auchenipterus nodosus*. Magoary.
G.

Caratahy—*Doras weddellii*. Marajó.
G.

Caravaty (Mestiço)—Bagrus punctulatus. Guaporé Rio Branco.
KNER.

Carimattu—Prochilodus rubrotaeniatus. Guyana
SCHOMBURGK.

Carnatu —Pimelodus notatus. Rio Branco.
SCHOMBURGK.

Cavallo—*Argyriosus vomer* «gallo». Marajó.
G.

Chareu—Pterophyllum scalaris. Rio Negro.
HECKEL.

Chidova—Serrasalmo undulatus. Rio Padauiri.
SCHOMBURGK.

Chimburé—Schizodon fasciatus. Rio Negro e Cuyabá.
KNER.

Chitao—Serrasalmo punctatus. Guyana.
SCHOMBURGK.

Corimbata—Prochilodus reticulatus.
KNER.

Cuiu-cuiu—Doras niger. Guyana.
SCHOMBURGK.

D

Dakerro—Doras cataphractus. Guyana.
SCHOMBURGK.

Dente de cão—Xiphostoma ocellatum. Rio Branco.
KNER.

Dourada—*Piratinga Rousseauxii*. Magoary (Marajó).
G.

Dourada — Bagrus Goliath. Madeira.
KNER.

Dundu — Pimelodus gracilis. Guaporé.
KNER.

F

Fidalgo — Callophysus ctenodus.
KNER.

Filhote — *Piratinga pirá-aìba nov. spec. (juv.).*
G.

Focinho de Porco — Oxydoras niger. Cuyabá.
KNER.

G

Gerapoca — Platystoma platyrhynchus. Rio Negro.
KNER.

Geraki — Prochilodus insignis. Rio Branco.
SCHOMBURGK.

Guensa branca — Crenicichla adspersa. Rio Guaporé.
HECKEL.

Guensa verde — Crenicichla lepidota. Rio Guaporé.
HECKEL.

Gurijuba — *Arius luniscutis.* Marajó.
G.

I

Iricéca — *Arius nuchalis.* Magoary.
G.

Iricéca — *Arius pleurops nov. spec. Boul.* Magoary.
G.

Iritinga — *Arius proops.* Magoary.
G.

Ituy — *Carapus fasciatus.* Soure.
G.

Ituy — *Sternopygus carapo.* Pará.
G.

Ituy cavallo—*Sternarchus albifrons.* Pará.
G.

Ituy terçado—*Carapus fasciatus.* Pará.
G.

J

Jacundá—*Crenicichla obtusirostris.* Capim.
G.

Jacundá-açú—*Crenicichla johanna.* Igarapé-mirim.
G.

Jacundá branco—*Crenicichla johanna.* Capim.
G.

Jacundá-coroa—*Crenicicha saxatilis.* Igarapé-mirim.
G.

Jacundá-piranga—*Crenichla johanna.* (=Camury Maranhão) Boa Vista.
G.

Jacundá-totó—*Crenicichla johanna.* Igarapé-mirim.
G.

Jacundá—Batrachops reticulatus. Rio Negro.
HECKEL.

Jacundá—Crenicichla macrophthalma. Rio Negro.
HECKEL.

Jacundá—Crenicichla lenticulata. Rio Negro.
HECKEL.

Jacundá—Cichla monoculus. Rio Guaporé.
HECKEL.

Jahu—Bagrus mesops. (Natterer). Pará.
KNER.

Jandiá—*Pimelodus Mülleri.* Magoary-Marajó.
G.

Jandiá—*Pimelodus Mülleri* Günther. Counany.
G.

Jandiá—*Pimelodus cristatus.* Capim.
G.

Jandiá—Pimelodus multiradiatus. Rio Branco.
KNER.

Jandiá—Pimelodus maculatus. Rio Negro.
SCHOMBURGK.

Jandiá—Pimelodus arekaima. Rio Branco.
SCHOMBURGK.

Jaraqui—Prochilodus binotatus?
KNER.

Jatoarána—*Hemiodus microcephalus.* Boa Vista.
G.

Jatuarána—Chalceus taeniatus. Rio Negro e Branco.
SCHOMBURGK.

Jejú—*Erythrinus unitaeniatus.* Pará.
G.

Jejú—*Erythrinus unitaeniatus.* Magoary Marajó.
G.

Joanna Guensa—Crenicichla Johanna. Rio Guaporé.
HECKEL.

Joanna Guensa (Jacundá)—Crenicichla vittata. Rio Paraguy e Rio Cuyabá.
HECKEL.

Jurupari-pampé—Geophagus Daemon. Rio Negro.
HECKEL.

Jurupiránga—*Arius rugispinis.* Magoary.
G.

Jurupiránga (?)—*Arius luniscutis.* Amapá.
G.

K

Keru-keru—Doras castaneoventris. Guyana.
SCHOMBURCK.

Kiri-kiri—*Doras costatus.* Alto Tapajoz.
G.

Konnairu—Pimelodus insignis. Rio Branco.
SCHOMBURGK.

L

Lambari—Tetragonopterus dichrourus. Rio Guaporé.
KNER.

Lucanari-pintado—Cichla flavo-maculata. Rio Negro.
SCHOMBURGK.

Lucunari—Cichla nigro-maculata. Guyana.
SCHOMBURGK.

Lucunari—Cichla argus. Guyana.
SCHOMBURGK.

Lucunari-grande—Cichla trifasciata. Guyana.
SCHOMBURGK.

M

Maiuira—*Amblyopus Broussonetii*, Marajó.
G.

Mamaiacú—*Tetrodon psittacus Bl. et Schn.* Igarapé-mirim—Ilha das Onças.
G.

Mandubé—*Ageniosus brevifilis.* Capim.
G.

Mandubi—*Auchenipterus nuchalis.* Marajó.
G.

Mandií—*Pimelodus altipinnis.* Magoary.
G.

Mandií-piníma (Mandií Pará)—*Pimelodus ornatus.* Igarapé-mirim.
G.

Mandií do salgado («Curiacica da branca» Maranhão)—*Pimelodus maculatus.* Counany.
G.

Mandií chorão (Bagre das lagoas).—Pimelodus Sebae. Rio Branco.
KNER.

Mandií tinga—Pimelodus maculatus. Rio Negro Rio Branco.
KNER.

Mantopac—Pimelodus pirinampu. Guyana.
SCHOMBURGK.

Mapará (láu-láu)—Hypophthalmus dawalla. Guyana.
SCHOMBURGK.

Mata-gato—*Brycon falcatus.* Capim.
G.

Matrinchão—*Brycon brevicaudatus.* Alto Tapajoz.
G.

Matrinchão—Chalceus carpophagus Irisanga.
KNER.

Matupiry—*Tetragonopterus maculatus.* Counany.
G.

Matupiry (e maioribus)—*Tetragonopterus maculatus.* Igarapé-mirim.
G.

Matupiry—*Tetragonopterus fasciatus*. Pará.
G.

Matupiry-açú e mirim—*Tetragonopterus spec.* Alto Tapajóz.
G.

Matupiry—Tetragonopterus chalceus. Rio Negro.
KNER.

Matupiry—Chalceus latus. Rio Padauiri.
SCHOMBURGK.

Maturaqué (?)—Engraulis tricolor. Bahia, Pará.
KNER.

Méro—*Epinephelus itaiara Licht.* Magoary.
G.

Moreré—Symphysodon discus. Rio Negro.
HECKEL.

Mussú—*Engystoma (Symbranchus) marmoratus*. Pará.
G.

O

Oií-arana—Bryconops lucidus. Rio Branco.
KNER.

O-oií-apotira—Hemiodus longiceps. Rio Içanno.
KNER.

P

Pacamão—*Batrachus surinamus*. Soure—Marajó.
G.

Pacamat—Batrachus spec. Guyana.
SCHOMBURGK.

Pacú—*Doras dorsalis*. Magoary.
G.

Pacú—Tetragonopterus Schomburgkii. Rio Negro.
SCHOMBURGK.

Pacú—Myletes pacu. Guyana.
SCHOMBURGK.

Pacú—Tetragonopterus latus.
SCHOMBURGK.

Pacú—Myletes brachypomus. Rio Guaporé.
KNER.

Pacú branco—*Myletes rhomboidalis*. Capim.
G.

Pacú-tinga (Pacú branco)—*Myletes rubripinnis*. Boa Vista.
G.

Pacú banana—Hemiodus unimaculatus. Cuyabá.
KNER.

Pacú oérudá—Myletes torquatus. Rio Branco.
KNER.

Pacupeba—Myletes rhomboidalis. Rio Paraná.
KNER.

Pacupeba da correnteza—Myletes asterias. Rio Guaporé.
KNER.

Pacupeba do Saram—Myletes setiger. Rio Branco.
KNER.

Pacu-tui—Myletes discoideus. Rio Branco.
KNER.

Panoré cachoeira—Mylesinus Schomburgkii. Rio Vaupé.
KNER.

Parnaruina—Phractocephalus hemiliopterus. Guyana.
SCHOMBURGK.

Pappaterra—Geophagus pappaterra. Rio Guaporé.
HECKEL.

Pappudirho—Gasteropelecus stellatus. Rio Cuyaba.
KNER.

Palmito de ferrão—Ageneiosus militaris. Cuyabá.
KNER.

Peixe-agulha—*Belone taeniata*. Almeirim.
G.

Peixe-cachorro—*Auchenipterus striatulus*. Marajó.
G.

Peixe-lenha—*Platystomatichthys sturio Kner*. Pará.
G.

Peixe-pedra—*Diagramma Goeldii nov. spec. Boul.* Magoary—Pará.
G.

Peixe-cachoro—Cynodon vulpinus. Matto Grosso.
KNER.

Peixe-rei—Schizodon isognathus. Rio Cuyabá.
KNER.

Peixe-rei—Hemiodus unimaculatus. Cuyabá.
KNER.

Pescada—*Plagioscion squamosissimus*. Magoary.
G.

Pescada (P. amarella)—*Otolithus liarchus.* Magoary.
G.

Pescada-branca—*Sciaena amazonica.* Magoary.
G.

Pescada-preta—*Plagioscion auratus.* Magoary.
G.

Pescada—Sciaena squamosissima. Rios Branco e Negro.
HECKEL.

Piaba branca—Curimatus (Anodus) vittatus. Rios Guaporé e Negro.
KNER.

Piraba—*Chalcinus auritus.* Pará.
G.

Pirabutanga—Chalceus Orbignyanus. Rio Guaporé.
KNER.

Pira-cáa—Monocirrhus polyacanthus. Rio Negro.
HECKEL.

Piracajára—Platystoma pardale. Guyana (Natt.).
KNER.

Piracatinga—Pimelodus pati. Rio Branco.
KNER.

Piracuta—Corvina grunniens Essequibo.
SCHOMBURGK.

Pirahyba—Bagrus reticulatus. Rio Branco.
KNER.

Piraïba—*Piratinga pirá-aïba nov. spec.* Pará.
G.

Pirá-japé-áua—*Platystomatichtys sturio Kner.* Pará.
G.

Pirambucu—Platystoma tigrinum.
KNER.

Piramutába—*Platystoma Vaillantii.* Magoary.
G.

Piramutaba—*Platystoma Vaillantii.* Counany.
G.

Piramutaba—Bagrus piramuta (Piramutaba piramuta). Rio Negro. Natt.

Piranampú (Pirainambú)—*Pirinampus typus Bleeker.* Pará.
G.

Piranampú amarello—*Callophysus ctenodus Günther.* Pará.
G.

Piranha—*Serrasalmo piraya.* Soure.
G.

Piranha—*Myletes lippincottianus*. Marajó.
G.

Piranha (?)—*Myletes maculatus*. Arary (Marajó).
G.

Piranha—Serrasalmo niger. Guyana.
SCHOMBURGK.

Piranha-branca—*Serrasalmo serrulatus*. Boa Vista.
G.

Piranha-branca—*Serrasalmo rhombeus*. Capim.
G.

Piranha-branca—Serrasalmo aureus. Rio Vaupé.
KNER.

Piranha-doce—Serrasalmo spilopleura. Rio Guaporé.
KNER.

Piranha-mapará—*Serrasalmo denticulatus*. Capim.
G.

Piranha pequena—Serrasalmo maculatus. Rio Guaporé.
KNER.

Piranha preta—*Serrasalmo piraya*. Arary (Marajó).
G.

Piranha preta (Piranha cachorra)—*Serrasalmo serrulatus*. Capim.
G.

Piranha preta (Hura)—Pygocentrus niger. Rio Canamé.
KNER.

Piranha vermelha—*Serrasalmo piraya*. Magoary. (Marajó).
G.

Piranha vermelha—*Pygocentrus piraya*. Pará.
G.

Pirantera—Hydrocyon armatus. Guyana.
SCHOMBURGK.

Piranya-pu—Platystoma planiceps. Rio Branco.
G.

Pirapéma—*Megalops thrissoides*. Magoary.
G.

Pira-pitinga—Chalceus opalinus Irisanga.
KNER.

Pirapoco—Xiphostoma ocellatum. Guyana.
SCHOMBURGK.

Pirapoco—Belone guianensis. Rio Padauiri.
SCHOMBURGK.

Pirapucú—*Xiphostoma Cuvieri*. Capim.
G.

Pirapucu—Xiphostoma Cuvieri. Matto Grosso.
KNER.

Piraquenana—Pterophyllum scalare. Teffé.
STEINDACHNER.

Pira-tapioca—*Anacyrtus Myersii.* Marajó.
G.

Piratinga—Bagrus reticulatus. Madeira.
KNER.

Pirayapéa—Platystoma spatula Ag. Amazonas.
KNER.

Pirayapé-ani—Platystoma planiceps Ag. Amazonas.
KNER.

Pirarucú—Sudis gigas. Amazonas.
SCHOMBURGK.

Pirarucú—*Arapaima gigas.* Marajó.
G.

Pirauaca—Sorubim pirauaca. Solimões (Rio Negro).
SPIX.

Piscada—Sciaena rubella. Guyana.
SCHOMBURGK.

Piquirão (Amairy-pucú)—*Bryconops alburnus.* Capim.
G.

Piquitinga (Spix)—Engraulis tricolor Bahia. Pará.
KNER.

Pratiqueira—*Mugil spec. juv.* Magoary (Marajó).
G.

Porraki—Gymnotus electricus. Rio Negro.
SCHOMBURGK.

Poraqué—*Gymnotus electricus.*
G.

Porrudo—Schizodon nasutus. Jirisanga.
KNER.

R

Rabecca—*Aspredo cotylophorus.* Arary (Magoary).
G.

Rabecca—*Aspredo cotylophorus.* Magoary (Marajó).
G.

Roncador—*Curimatus (Anodus)—vittatus.* Rios Guaporé e Negro.
KNER.

S

Sachicanga — Serrasalmo humeralis. Rio Negro.
KNER.

Sachicanga — Cynopotamus humeralis. Paraguay.
KNER.

Sapopema — *Gasteropelecus sternicla.* Pará.
G.

Sarabiana — Cichla temensis. Rio Negro.
HECKEL.

Saranha — *Cynodon vulpinus.* Capim.
G.

Saranha de rabo amarello — *Cynodon scombroides.* Capim.
G.

Sarapó — *Carapus fasciatus.* Boa Vista.
G.

Sarasará — *Aelurichthys gronovii.* Pará.
G.

Sarda — *Pellona flavipinnis.* Boa Vista.
G.

Sardinha — *Chalcinus auritus.* Boa Vista.
G.

Sardinha de gato — *Piabuca argentina.* Ilha das Onças.
G.

Sardinha grande — *Pellona flavipinnis.* Magoary.
G.

Sardinha — Agoniates halecinus. Rio Branco.
KNER.

Sardino — Chalceus labrosus. Rio Padauiri.
SCHOMBURGK.

Sauá — Tetragonopterus argenteus. Cuyabá (Guyana).
KNER.

Schatö-arana — Chalceus Hilarii. Salto Theotonio.
KNER.

Sorubim — *Platystoma fasciatum.* Capim.
G.

Sorubim caparary — Platystoma corruscans Ag. S. Francisco.
KNER.

Sorubim-mena — Platystoma sturio Rio Branco.
KNER.

Soguagra — Prochilodus vimboides.
KNER.

Surubim — Platystoma tigrinum. Guyana.
SCHOMBURGK.

T

Tainha — *Mugil incilis Hancock.* Magoary.
G.

Tambaqui — Myletes macropomus. Matto Grosso.
KNER.

Tambaqui — *Myletes spec. aff. bidens.* Marajó.
G.

Tamboatá — *Callichthys littoralis.* Magoary (Marajó).
G.

Tamboatá — *Callichthys littoralis.* Arary (Marajó).
G.

Tamboatá — Callichthys laevigatus. Cuyabá.
KNER.

Tamuco — Cynodon vulpinus. Matto Grosso.
KNER.

Tari-ira — (Hainura) Erythrinus macrodon. Guyana.
SCHOMBURGK.

Timburé — Leporinus fasciatus. Irisanga.
KNER.

Tiririca — Leporinus striatus. Irisanga e Caiçara.
KNER.

Tobarana — Salminius Cuvierii. Rio Branco.
KNER.

Tomoatta — Callichthys longifilis. Guyana.
SCHOMBURGK.

Trahira — *Macrodon trahira.* Magoary (Marajó.)
G.

Trahira — *Macrodon intermedius.* Magoary (Marajó).
G.

Trahira-pixuna — *Erythrinus unitaeniatus.* Capim.
G.

Tralhoto — *Anableps anableps.* Pará.
G.

Tralhoto — *Anableps microlepis.* Magoary (Marajó).
G.

Triaqueira — *Carcharias porosus.* Magoary.
G.

Tucunaré — *Cichla ocellaris.* Arary Marajó).
G.

Tucunaré—*Cichla ocellaris*. Pará.
G.

Tucunaré—Cichla tucunare. Rio Branco.
HECKEL.

Tucunaré-tinga—*Cichla temensis*. Boa Vista.
G.

U

Uacari—Acanthicus hystrix. Rio Branco.
SCHOMBURGK.

Uacari—Hypostoma squalium. Rio Branco e Negro.
SCHOMBURGK.

Uaru-urá—Uaru amphiacanthoides. Rio Negro.
KNER.

Uaru-urá—Hypostomus plecostomus. Rio Branco.
KNER.

Ubary—*Hemiodus notatus*. Capim.
G.

U-éua—*Xiphorhamphus falcatus*. Marajó.
G.

V

Vacu—Doras lithogaster Heckel. Rio Branco.
KNER.

Vakary—Hypostoma plecostomus Kner.
KNER.

W

Waracu—Chalceus nigrotaeniatus. Rio Negro.
SCHOMBURGK.

Waracu—Chalceus fasciatus. Rio Padauiri.
SCHOMBURGK.

Waracu—Schizodon fasciatus. Rio Branco.
SCHOMBURGK.

Y

Yarauira — Doras costatus. Guyana.
SCHOMBURGK.

Yau-ura — Hypostomus plecostomus. Rio Branco.
SCHOMBURGK.

B). Lista preliminar de Peixes, principalmente dos de agua doce, do baixo Amazonas e dos rios do littoral da Guyana, coordenada por ordem systematica, conforme materiaes proprios.

TELEOSTEI

I. ACANTHOPTERYGII.

A.) Acanthopterygii Perciformes.

a) Serranidae.

1). Epinephelus itaiara Licht.
D. XI 15-16 A. III, 8. L. l. 60-68. *)
«Mero» Magoary — Marajó.
Boulenger, Cat. of Perciform fishes of Brit. Museum 1895, pag, 252 (figura do craneo).

2). Centropomus undecimalis Lacepède.
D. VII-VIII, I, 10 — A III, 6. — L. l. 60-73.
«Camurim» Magoary — Marajó.
Boul. Cat Percif. Fishes 1895, pag. 267 — Figura: Cuv. et Valenciennes pl, 14 **)

* NOTA. — Quanto á formula ichthyologica, usual nas obras da especialidade como meio de caracterisação rapida de algumas das mais salientes feições exteriores de certa especie de peixe, diremos aqui uma vez para todas, que as abreviações são as seguintes: **D** significa nadadeira dorsal, **A** — Nadadeira anal, **C** — Nadadeira caudal, **P** — Nadadeira pectoral, **V** — Nadadeira ventral bem assim **L. l.** — linha lateral e **L. tr.** — linha transversal. No caso do «Mero» por exemplo, a abreviação D XI 15-16 quer dizer, que na dorsal o respectivo peixe costuma ter 11 raios duros na frente, seguidos de 15 a 16 raios molles; A III, 3 nos diz, que na nadadeira anal acham-se 3 raios duros e 3 outros molles atraz e L.l. 60-68 nos explica, que ao longo da linha lateral costuma haver 60 a 68 escamas.

**) Tenho razões para suppôr, que o *Camurim* da costa septentrional do Brasil seja identico com ou pelo menos proximo aparentado do ROBALO, peixe Percoideo conhecido e apreciado no Rio de Janeiro e na costa do Sul.

b) Pristipomatidae.

3) Diagramma Goeldii Boulenger nov. spec. (1897).

D XIII, 12 — A III, 11 — Ll. 57

«Peixe-pedra» Magoary — Pará.

Diagnose original (traduzida):

«Largura do corpo $2\frac{1}{3}$ vezes contida no comprimento total; comprimento da cabeça $3\frac{1}{2}$ vezes. Foçinho do mesmo comprimento que o diametro do olho, que é contido 4 vezes no comprimento da cabeça. Região interorbital quasi chata, sendo sua largura perto de $1\frac{1}{3}$ do comprimento da cabeça. Maxillar extendendo-se até em baixo da margem anterior do olho; margem praeopercular distinctamente rendilhada. Focinho nu, resto da cabeça provido de escamas. Dentes do ancinho branchial de tamanho moderado, o mais comprido medindo perto de $1\frac{1}{3}$ do diametro do olho, 12 na parte inferior do arco da frente. Nadadeira dorsal XIII, 12, nascendo acima da margem posterior do operculo; parte espinhenta $2\frac{1}{2}$ vezes mais comprida do que a parte molle e duas vezes mais alta. Espinhos reforçados, augmentando em comprimento atė o quinto, que mede um tanto mais do que a metade da cabeça e diminuindo outra vez contra os dous ultimos, que medem $\frac{1}{4}$ do comprimento da cabeça. Nadadeira pectoral $\frac{3}{4}$ do comprimento da cabeça, igual ao da ventral. Nadådeira anal III, 11; segundo espinho muito forte, o mais comprido, $\frac{3}{5}$ do comprimento da cabeça. Nadadeira caudal com marginação crescente. Escamas finamente ciliadas, $65\frac{7}{20}$; na linha lateral 57. Colorido uniformemente prateado».

Comprimento total 260^{mm}.

Boulenger, Annals and Magazine of Natural History, Vol. XX, Sept. 1897, pag. 294-295.

B) A. Sciaeniformes.

4). Sciaena amazonica Castelnau.

D. 10 A. $\frac{2}{6}$. L. lat. 100

«Pescada branca» Magoary (Marajó).

A. Günther, Cat. of F. B. M. Vol. II, (1860) pag. 284 *) Fig: Castelnau pl. 4, fig. 1.

5). Plagioscion squamosissimus Heckel.

D. $10/\frac{2}{31}$ — A $\frac{2}{6}$. L. lat. 85-90.

«Pescada» Magoary.

A. Günther, Cat. of F. B. M. Vol. II, pag. 526 — Fig. ?

6). Plagioscion auratus Cast.

D. 9. A. $\frac{2}{6}$.

«Pescada preta» Magoary.

A. Günther, Cat. of F. B. M. Vol. II, pag. 287 — Fig: Castelnau, pl. 4, fig. 2

7). Otolithus liarchus Cuvier et Valenciennes.

D. 9. A. $\frac{1}{11}$. L. lat. 120.

«Pescada amarella» Magoary.

A. Günther, Cat. of F. B. M. Vol. II. pag. 308 -- Fig. ?

C) A. Cotto — Scombriformes:

a) Carangidae.

8). Argyriosus vomer Linné.

D. 8 — A. 0-2. V 1/5.

«Cavallo», «Gallo» — Magoary (Marajó).

A. Günther, of F. B. M. Vol. II, pag. 452 — Fig: { Spix: Tab. 58. / Cuv. Val., pl. 255. / Cuv. Règne An. pl. 52, fig. 2.

Marcgrav Abacatuia fig. pag. 145

b) Batrachidae.

9). Batrachus surinamensis Bloch et Schneider.

D. 3/28-29. A. 25-26 V. 1/2

«Pacamão» — Soure (Pará).

A. Günther, Cat. of F. B. M. Vol. III, pag. 174 — Fig. ?

c) Gobiidae.

10). Amblyopus Broussonettii Lacepède.

D. 6/16. A. 1/15.

«Amoré» Counany.

«Aymoré» } Pará (Marajó).
«Maiuira» }

A. Günther, Cat. F. Vol. III, pag. 136. — Fig.: { Cuv. Val. pl. 348 (má!) / Cuv. Règne An. pl. 80, fig. 3.

D) A. Mugiliformes:

a) Mugilidae.

11). **Mugil incilis** Hancock (brasiliensis Agassiz).

D. 4 $\frac{1}{8}$. A. $\frac{3}{8}$. L. lat. 36-38.

«Tainha» Magoary.

A. Günther, Cat. of Fishes Vol. III, pag. 431.—Fig.: Spix. Tab. 72. (ma!)

12). **Mugil** spec. (juv.)

«Pratiqueira» Magoary (Marajó).

II. PHARYNGOGNATHI.

A) Cichlidae—Chromidae:

13). **Acara tetramerus** Heckel.

D. $\frac{15}{10}$-$\frac{}{11}$. A. $\frac{3}{8}$. L. lat. 25.

«Acará» Igarape-mirim.

A. Günther, Cat. of Fishes Vol. IV, pag. 277—Fig. ?

14). **Heros Goeldii** Boul. nov. spec. 1897.

D. XVI, 12 A. VI/9 L. l. $\frac{19}{11}$.

«Acará» Counany.

Diagnose original (traduzida):

«Largura do corpo contida 2 vezes no comprimento total, o comprimento da cabeça 3 vezes. Perfil superior da cabeça regularmente curvado. O olho situado mais perto da fenda branchial do que do canto da boca; o seu diametro 3 $\frac{1}{2}$ a 3 $\frac{2}{3}$ vezes contido no comprimento da cabeça e 3 $\frac{3}{5}$ da largura interorbital. Fenda buccal não estendendo-se até em baixo da margem anterior do olho. Escamas nas faces em 4 séries. Nadadeira dorsal XVI, 12, nascendo acima da fenda opercular; espinhos gradualmente augmentando em comprimento até o ultimo, que mede $\frac{1}{3}$ do comprimento da cabeça; parte molle da dorsal pontuda, sendo os raios do meio os mais compridos, prolongados, quasi egualando o comprimento da cabeça. Nadadeira pectoral um pouco mais curta do que a cabeça. Nadadeira ventral com raio interior prolongada, alcançando o meio da anal. Nadadeira anal VI, 9; espinhos e raios molles como na dorsal. Nadadeira caudal arredondada. Escamas 31 $\frac{4}{11}$; linha lateral $\frac{19}{11}$. Colorido brunuo-avermelhado, com uma grande mancha preta

de cada lado entre as duas linhas lateraes, abaixo do meio da nadadeira dorsal.

Comprimento total 160 mm. — Dous especimens. »

Boulenger, Annals and Magazine Nat. History Vol. XX, Sept. 1897 pag. 298-299.

15). Heros coryphaenoides Heckel.

D. $\frac{13}{13}\,_{14}$ A $\frac{6}{10}\,_{12}$ L. lat. 33.

« Acará-branco » Boa Vista.

A Günther, Fishes of B. M. Vol. IV pag. 296 — Fig: ?

16). Geophagus surinamus Müll. et Troschel.

D. $\frac{17}{10}$ $\frac{19}{12}$ A. $^{3}/_{8}$ L. lat. 35.

« Acará-branco » Capim.
« Acará-tinga » Soure.

A. Günther, Cat. F. Vol. IV, pag. 315 Figura ?

17). Chaetobranchus robustus Günther (1862).

D. $\frac{13}{18}$ A. $\frac{3}{11}$ L. lat. 25.

« Acará » Soure.

Günther. Cat. Fishes, Vol. IV, pag. 310 — Fig: ? ?

18). Hygrogonus ocellatus Agassiz.

D. $\frac{13}{20}$. A. $\frac{3}{15}$. L. lat. 37-38.

« Apaiary » Marajó.

Günther, Cat. Fishes, Vol. IV, pag. 303. — Fig.: Spix. Tab. 68.

19). Cichla temensis Humboldt.

D. 14 $\frac{1}{16}\,_{17}$. A. $\frac{3}{9}$. L. lat. 110.

« Tucunaré-tinga » Boa Vista.

Günther, Cat. Fishes Vol. IV, pag. 304 — Fig.: ? ?

20). Cichla ocellaris Bloch et Schneider.

D. 14 $\frac{1}{16}$. A. $\frac{3}{11}$. L. lat. 88.

« Tucunaré » Marajó (Pará).

Günther, Cat. Fishes, Vol. IV, pag. 304 — Fig.: { Spix. tab., 63 et Tab. E. / Castelnau pl. 10, fig. 1 1 [?]

21). Crenicichla obtusirostris. Günther

D. $\frac{22}{17}$. A. $\frac{3}{11}$. L. lat. 130.

« Jacundá » Capim.

Günther, Cat. Fishes, Vol. IV, 305 — Fig.: nulla!

22) Crenicichla johanna Heckel.

D. $\frac{21}{14}$ $\frac{23}{17}$. A. $\frac{3}{9}\,_{12}$. L. lat. 100-120.

«Jacundá-açu» } Igarapé-mirim.
«Jacundá-totó» }
«Jacundá-branco» Capim.
«Jacundá-piranga Boa Vista.

Günther, Fishes, Vol. IV, pag. 306 ff.—Fig.: ?
(7 variedades conforme especies de Heckel)

23). Crenicichla saxatilis Linné.

D. $\frac{18}{14}$. A. $\frac{3}{9}$. L. lat 54.

«Jacundá-coróa» Igarapé-mirim.

Günther, Cat. Fishes, Vol. IV, pag. 308.—Fig.: Spix Tab. 62, fig. 1.

24). Satanoperca jurupari Heckel.

D. $\frac{15}{10}$. A. $\frac{3}{7}$. L. lat. 30.

«Acará-chibante» Boa Vista.

Günther, Cat. Fishes Vol. IV, pag. 313.—Fig.: nulla !

25). Mesonauta insignis Heckel=(Heros festivus Heckel).

D. $\frac{15}{11}\frac{16}{10}$. A. $\frac{8}{11}\frac{9}{12}$. L. lat. 27.

«Acará-pinacháma» Capim.
«Acará» Counany.

A. Günther, Fishes of B. M. Vol. IV, pag. 300—Fig.: Castelnau, pl. 9, fig. 1 (má).

III. ANACANTHINI.

A) Pleuronectidae:

26). Solea maculipinnis Agassiz.

D. 50-58. A. 41. P. 5. L. lat. 84.

«Arumaçá» Marajó.

Günther, Cat. Fishes, Vol. IV, pag. 473.—Fig.: Spix tab. 49 (má).

27). Citharichthys spilopterus Günther (1862).

D. 76-78. A. 60-63. L. lat. 47-50.

«Arumaçá» Pará.

Günther, Cat. Fishes, Vol. IV. pag 421—Fig.: (nulla!)

IV. PHYSOSTOMI.

A) Siluridae:

28). Pimelodus maculatus Lacepède.

D. 1/6.—A. 12.—P. 1/9.

«Mandii do salgado» Counany.
«Curiacica da branca» Maranhão.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 115—Fig.: 1) D'Orbigny V. A. M. pl. 1, fig. 1 (má).
2) Bleeker, Sil. Sur. P. XIV, subnomine
Pseudoramdhia macronema.

29). Pimelodus ornatus Kner.

D. 1/6.—A. 13. P. 1/10

«Mandii-pinima» Igarapé-mirim.
«Mandií» Pará.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 116—Kner Sitz. W. A. XXVI, pag. 411
fig. 18. (1858)

30). Pimelodus Muelleri Günther.

D 1/6.—A. 10-11—P. 1/9 V. 6.

«Jandiá» { Counany.
Marajó.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 119 [1864]—Fig.: nulla!

31). Pimelodus cristatus Müller et Troschel.

D. 1/6—A. 15—P. 1/9.

«Jandiá» Capim.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 117.—Fig.: nulla!

32). Pimelodus altipinnis Steindachner.

D. 1/6. A. 11

«Mandii» Magoary.

Eigenmann, South American Nematognathi. 1890 Fig.: { Steindachner, Icht. Notizen 1864, P. II, 3 e 4.
Icht. Beit. 1876. Pl. 11.

33). Pirinampus typus (Ag.) Bleeker.

D. 1/6/A. 12/ P. 1/15.

«Piranampú» (Pirainambú) Pará.

Günther, Cat. v, pag. 135
Eigenmann, Nem. pag. 104 } Fig.: Spix, tab. 8 (má).

34). Callaphysus ctenodus (Ag.) Günther.

D. 1/6/A 10/P. 1/14/V. 7.

«Piranampú» Pará.

Günther, Cat. v, pag. 137. { —Fig.: Spix, tab. 8 a. (má)
Eigenmann, Nem. 95. —Fig.: Schomburgk F. G. pl. VI, (s. n. P. insignis).

35). Platystoma Vaillantii Cuvier et Valenc.

D. 1/6. A. 13./P. 1/10.

«Piramutaba» Counany (Marajó).

Günther, Cat. Fishes, v, pag. 108.—Fig.: Cuv. et Val. pl 423.

36). Platystoma fasciatum Linné.

D. 1/16/A. 14/P. 1/9.

«Sorubim» Capim.

Günther, Cat. Fishes v, pag. 107 — Fig.: Castelnau V. A. S. pl. 19, fig. 2.

37). Platystomatichthys sturio Kner.

D. 1/6. A. 15, P. 1/9

«Sorubim» (erroneamente), Pará.
«Pirá-japé-áua» } Amazonas inferior.
«Peixe-lenha» }

Günther, Cat. v, pag. 110 } Fig.: Kner, Ichthyol. Beiträge 1858, Taf. III. Fig.
Eigenmann, Nem. pag. 218. } 9 et 9 a.

38). Piratinga Rousseauxii Castelnau. (=Piratinga Goliath Kner).

B. 12/D. 1/6/A 11-12.

«Dourado» Magoary.

Günther, Cat. Fishes v, pag. 113 } Fig.: Castelnau pl. 14, 1.—Steindach-
Eigenmann, S. Nematognathi pag. 198 } ner, Flussfische S. pl. 3. (1883.)

39). Piratinga pirá-aïba nov. spec. Goeldi (1898).

«Piraiba» Pará.

40). Arius (Netuma) herzbergi Bleeker.

B. 6, D. 1/7/A. 18-20./P. 1/10

«Bagre» Counany (Marajó).

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 144.—Fig.:) Kner, Sitz. Wien. Taf. 1 fig. 2, Bleeker, Sil. Suriname Pl. 9, Pl. 13, 3.

41). Arius proops Cuvier et Valenciennes.

D. 1/7/A 19/P. 1/11.

«Iritinga» Magoary (Marajó).

Günther, Cat. Fishes v, pag. 148 } Fig.: Bleeker Sil. Suriname pl. 7, pl.
Eigenmann, S. Nematognathi pag. 57. } 12, fig. 2.

42). Arus luniscutis Cuv. et Val.

D. 1/7./A. 20/21/P. 1/11.

«Gurijuba» } Marajó (Pará).
«Cangatá» }
juv.? — «Iurupiranga» Amapá.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 152. } — Fig.: nulla!
Eigenmann, S. Nematognathi pag. 63. }

43). **Arius rugispinis** Cuv. et Val. [=aff. A. Dieperinkii Kner Pl. 10, Pl. 12, 3.]

D. 1,7. A. 21. P. 1,11.

«Iurupiranga» Magoary (Marajó).
«Bagre» | Soure (Marajó).
«Bagre branco» |

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 156. | — Fig. nulla!
Eigenmann, S. Nemat. pag. 83. |

44). **Arius nuchalis** Günther.

D. 1 7., A 21 P. 1.10.

«Iricéca» Magoary (Marajó).

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 171. | — Fig.: nulla!
Eigenmann, S. N. pag. 86. |

45). **Arius pleurops** Boul. nov. spec. (1897).

D. 1, 6, A. 20.

Iricéca» Magoary (Marajó).

Diagnose original (traduzida):

«Dentes palatinos villiformes, em duas áreas transversaes largamente separadas, porém, mais estreitas do que a fita praemaxillar. Largura do corpo $4\frac{2}{3}$ vezes contida no comprimento total, comprimento da cabeça $3\frac{1}{4}$ vezes. Largura da cabeça $\frac{3}{4}$ do seu comprimento; superficie das partes de cima granulosa na porção posterior; fontanella estendendo-se desde a região internarinal até a base do processo occipital, que é carenada, quasi tão longa como larga e em contacto, com um muito pequeno osso crescente na base da nadadeira dorsal. Partes nuas da cabeça com canaes reticulados ou arborescentes. Olho perfeitamente lateral, justamente por detraz e n'uma mesma linha (horizontal) com o canto da bocca; seu diametro 5 vezes contido no comprimento da cabeça, $1\frac{1}{2}$ vezes no do focinho, $2\frac{1}{2}$ vezes na largura interorbital. Barbas curtas, não alcançando a fenda branchial. Nadadeira dorsal I, 6; espinho perto de $\frac{3}{5}$ do comprimento da cabeça, granuloso na frente, com serrulação antrorsa posteriormente. Nadadeira adiposa pequena; sua base $\frac{1}{2}$ da da dorsal. Espinho pectoral levemente mais curto do que a dorsal; da mesma forma granuloso na frente e serrilhado atraz. Nadadeira anal 20, os seus raios os mais compridos $\frac{1}{2}$ do comprimento da cabeça. Nadadeira caudal profundamente recortada. Bruno no lado superior, prateado no inferior. — Comprimento total 170^{mm}.

O especimen unico (que tivemos a mão), tinha na

sua boca 18 ovos, tendo 8 mm. de diametro, em adiantado estado de desenvolvimento ».

Boulenger, Annals and Magazine of Nat. History 1897, Vol. xx, Sept. pag. 296.

46). Aelurichthys Gronovii Cuv. et Val.

D. 1/7/A. 29-32/P. 1/12.

« Bandeirado » Magoary (Marajó).
« Sarasará » Pará.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 179. } — Fig.: ?
Eigenmann, S. Nemat. pag. 33.

47). Auchenipterus (Trachycorystes) striatulus Steindachner.

D. 1, 4-5/A. 25-27/V. 6/P. 1/6.

« Peixe cachorro » Marajó (Pará).

Eigenmann, S. Nemat. pag. 277. — Fig.: Steindachner, Flussfische. III, pl. 5.

48). Auchenipterus nodosus Bleeker.

D. 1/5-6/A. 20-23/P 1/7./V. 8.

« Caratahy » } Magoary (Marajó).
« Peixe cachorro »

Günther, Cat. Vol. v, pag. 194. } — Fig.: Bleeker, Sil. Sur. Taf. 13, fig. 6, 11, fig. 1.
Eigenmann, pag. 290.

49). Auchenipterus nuchalis. Spix.

D. 1/6/A. 42-45/P. 1/11 V. 14.

« Manduby » Marajó.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 193. } — Fig.: Spix. Tab. 17.
Eigenmann, S. N. pag. 295.

50). Cetopsis coecutiens Lichtenstein.

D. 7/A. 22/P. 10/V.6.

« Candirú-açú » Igarapé-mirim.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 198. } — Fig.: Spix. tab. 10, fig. 2.
Eigenmann, S. N. pag, 320.

51). Cetopsis spec. altera. aff. plumbeus.

« Candirú » Pará.

52). Doras costatus Linné.

D. 1/5-7/A. 11/P. 1/6-8/V 7/L. l. 31-33.

« Kiri-Kiri » Alto Tapajós.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 201. } Fig.: ?
Eigenmann, S. N, pag. 231.

43). **Arius rugispinis** Cuv. et Val. [=aff. A. Dieperinkii Kner Pl. 10, Pl. 12, 3.]

D. 1/7./A. 21/P. 1/11.

«Iurupiranga» Magoary (Marajó).
«Bagre» }
«Bagre branco» } Soure (Marajó).

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 156. }
Eigenmann, S. Nemat. pag. 83. } — Fig. nulla !

44). **Arius nuchalis** Günther.

D. 1/7./A 21/P. 1/10.

«Iricéca» Magoary (Marajó).

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 171. }
Eigenmann, S. N. pag. 86. } — Fig.: nulla !

45). **Arius pleurops** Boul. nov. spec. (1897).

D. 1, 6,/A. 20.

«Iricéca» Magoary (Marajó).

Diagnose original (traduzida):

«Dentes palatinos villiformes, em duas áreas transversaes largamente separadas, porém, mais estreitas do que a fita praemaxillar. Largura do corpo 4 $\frac{2}{3}$ vezes contida no comprimento total, comprimento da cabeça 3 $\frac{1}{4}$ vezes. Largura da cabeça $\frac{2}{3}$ do seu comprimento; superficie das partes de cima granulosa na porção posterior; fontanella estendendo-se desde a região internarinal até a base do processo occipital, que é carenada, quasi tão longa como larga e em contacto, com um muito pequeno osso crescente na base da nadadeira dorsal. Partes nuas da cabeça com canaes reticulados ou arborescentes. Olho perfeitamente lateral, justamente por detraz e n'uma mesma linha (horizontal) com o canto da boca; seu diametro 5 vezes contido no comprimento da cabeça, 1 $\frac{1}{5}$ vezes no do foçinho, 2 $\frac{1}{2}$ vezes na largura interorbital. Barbas curtas, não alcançando a fenda branchial. Nadadeira dorsal 1, 6; espinho perto de $\frac{2}{3}$ do comprimento da cabeça, granuloso na frente, com serrulação antrorsa posteriormente. Nadadeira adiposa pequena; sua base $\frac{1}{3}$ da da dorsal. Espinho pectoral levemente mais curto do que a dorsal; da mesma forma granuloso na frente e serrulado atraz. Nadadeira anal 20, os seus raios os mais compridos $\frac{2}{5}$ do comprimento da cabeça. Nadadeira caudal profundamente recortada. Bruno no lado superior, prateado no inferior. — Comprimento total 170^{mm}.

O especimen unico (que tivemos a mão), tinha na

sua boca 18 ovos, tendo 8^{mm}. de diametro, em adiantado estado de desenvolvimento ».

Boulenger, Annals and Magazine of Nat. History 1897, Vol. xx, Sept. pag. 296.

46). Aelurichthys Gronovii Cuv. et Val.

D. 1/7/A. 29-32/P. 1/12.

« Bandeirado » Magoary (Marajó).
« Sarasará » Pará.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 179.
Eigenmann, S. Nemat. pag. 33. } — Fig.: ?

47). Auchenipterus (Trachycorystes) striatulus Steindachner.

D. 1, 4-5/A. 25-27/V. 6/P. 1/6.

« Peixe cachorro » Marajó (Pará).

Eigenmann, S. Nemat. pag. 277. — Fig.: Steindachner, Flussfische. III, pl. 5.

48). Auchenipterus nodosus Bleeker.

D. $_5{}^1{}_8$ /A. 20-23/P 1/7/V. 8.

« Caratahy »
« Peixe cachorro » } Magoary (Marajó).

Günther, Cat. Vol. v, pag. 194.
Eigenmann, pag. 290. } — Fig.: Bleeker, Sil. Sur. Taf. 13, fig. 6, 11, fig. 1.

49). Auchenipterus nuchalis. Spix.

D. 1 6/A. 42-45/P. 1/11 V. 14.

« Manduby » Marajó.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 193.
Eigenmann, S. N. pag. 295. } — Fig.: Spix. Tab. 17.

50). Cetopsis coecutiens Lichtenstein.

D. 7/A. 22/P. 10/V.6.

« Candirú-açú » Igarapé-mirim.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 198.
Eigenmann, S. N. pag, 320. } — Fig.: Spix. tab. 10, fig. 2.

51). Cetopsis spec. altera. aff. plumbeus.

« Candirú » Pará.

52). Doras costatus Linné.

D. $_5{}^1{}_7$ /A. 11/P. $_6{}^1{}_8$ /V 7/L. l. 31-33.

« Kiri-Kiri » Alto Tapajós.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 201.
Eigenmann, S. N, pag. 231. } Fig.: ?

53). Doras dorsalis Cuv. et Val.

D. 1/6/A. 14/P. 1/8/V. 7/L. l. 16-17.

«Pacú» sive «Vacú» Magoary (Marajó).

Günther, Cat. Fishes, v, pag. 205 }
Eigenmann, S. N. 225. } — Fig. ?

54). Doras Weddellii. Castelnau.

D. 1/4/A. 11/V. 7/L. l. 27.

«Caratahy» Soure (Marajó).

Günther, Cat. Fishes, v, pag. 203 }
Eigenmann, S. N. 239. } — Fig.: Castelnau pl. 17, fig. 1.

55). Callichthys littoralis Hancock.

D. $\frac{1}{8}$/1 A. $\frac{1}{7}$/P. $_{9}{}^{1}{}_{10}$/V. 6.

«Tamboatá» Marajó (Pará).

Günther, Cat Fishes, v, pag. 227. } — Fig : D'Orbigny, pl. 5. (subnomine laevi-
Eigenmann, S. N. pag. 456 } gatus).

56). Plecostomus bicirrhosus Gronov.

D. 1/7/A. 5/P. 1/6/V. 1/5/L. l. 26.

«Acary» Arary — Magoary (Marajó).

Günther, Cat. Fishes, v, pag. 231. }
Eigenmann, S. N. 406. } — Fig. : ?

57). Liposarcus pardalis Castelnau.

D. $\frac{1}{12}$/A. $\frac{1}{5}$.

«Acary» Soure (Marajó).

Günther, Cat. Fishes, v, pag. 239. }
Eigenmann, S. N. pag. 431. } — Fig.: Cast. pl. 20, fig. 3.

58). Chaetostomus spinosus Cast.

D. $\frac{1}{8}$/A. 6.

«Acary do mato» Igarapé-mirim.

Günther, Cat. Fishes, v, pag. 241. }
Eigenmann, S N. pag. 418. } — Fig.: Castelnau pl. 22, fig. 5.

59). Chaetostomus cirrhosus Val.

D. 1/7/A. 5/P. 1/6/L. l. 23-25.

«Acary» Ilha das Onças (Pará).

Günther, Cat. Fishes, v, pag. 247. }
Eigenmann, S. N. pag. 446. } — Fig.: D'Orbigny pl. 7, fig. 3.

60). Chaetostomus hoplogenys Günther.

D. $\frac{1}{7}$/A. 5/P. 1/6/L. l. 25.

«Acary» Soure (Marajó).

Günther, Cat. Fishes, v, pag. 247. }
Eigenmann, S. N. pag. 448. } — Fig.: nulla!

61). **Aspredo cotylophorus** Bleeker.

D. 5/A. 57/P. 1/6/V. 6.

«Rabecca» Marajó (Pará).

Günther. Cat. Fishes, Vol. v, pag. 269. }
Eigenmann, S. N. pag. 21. } — Fig.: ?

62). **Ageniosus brevifilis** Cuv. et Val.

D. $\frac{1}{6}$/A. 34-36/P. 1/14/V. 7.

«Mandubé» Capim.

Günther, Cat. Fishes, v, pag. 192. }
Eigenmann, S. N. pag. 309. } — Fig.: Bleeker, S. S. pl. 16, fig. 1.

63). **Loricaria cataphracta** Linné.

D. 8/A. 6/V. I, 5/9 D. 6/L. l. 30-31.

«Acary-cacimba» Ilha das Onças (Pará).

Günther, Cat. Fishes, v, pag. 255. }
Eigenmann, S. N. pag. 382. } — Fig.: Castelnau pl. 23, fig. 3.

B) Characinidae:

64). **Macrodon trahira** Bloch et Schneider.

D. 14/A. 10-11/V. 8/L. l. 38-39.

«Trahira» }
«Tari-ira» } Magoary, Marajó (Pará).

Günther, Cat. Fishes, v, pag. 281.—Fig.: Spix 1 tab. 18, 20. [sub trahira et brasiliensis].

65). **Macrodon intermedius** Günther.

D. 12-14/A. 11/V. 8/L. l. 43

«Tariira» Magoary (Marajó).

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 282. — Fig.: nulla!

66). **Erythrinus unitaeniatus** Spix.

D. 11/A. 11/V. 8/L. l. 33.

{ «Trahira-pixuna» Capim
{ «Jejú» }
{ «Jejú» } Magoary, Marajó (Pará).

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 283. — Fig.: { Spix. Taf. 19.
{ Cuv. et Val. pl. 585(má)

67). Hemiodus microcephalus Günther.
D. 11/A. 10-11/V. 11/L. l. 67-72.

«Jatoarána» Boa Vista.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 298.—Fig.: nulla!

68). Hemiodus notatus Cuv. et Val.
D. 11/A. 11/V. 11/L. l. 57-63.

«Ubary» Capim.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v. pag. 298.—Fig.: { Cuv. et Val. pl. 638 [má]! / Schomburgk F. G. pl. 15 [má]!

69). Anostomus [Schizodon] fasciatus Agassiz.
D. 12/A. 11/V. 9/L. l. 42-43.

«Aracú-pintado» Marajó (Igarapé-mirim).

Günther, Cat. Fishes, Vol v, pag. 304.—Fig.: { Spix. Tab. 36. / Schomburgk F. G. pl. 26.

70). Leporinus affinis Günther.
D. 12/A. 11/V. 11/L. l. 43.

«Aracú-pinima» Igarapé-mirim.

Günther, Fishes, Vol. v, pag. 306.—Fig.: nulla!

71). Leporinus fredericii. Bloch.
D. 12/A. 11/V. 9/L. l. 38-39.

«Aracú» { Counany. / Soure.

«Aracú-branco» Capim.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 306.—Fig.:D'Orbigny. pl. 8, fig 1.
(sub nomine Curimatus acutidens.)

72). Leporinus (Creagrutus) Mülleri Günther. (1859).
D. 11/A. 14/V. 8/L. l. 39

«Aracú-antã» / «Arary-pirá» } Capim.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 339 —Fig.: nulla!

73). Tetragonopterus maculatus Linné.
D. 11/A. 31-34/L. l. 39.

«Matupiry» Counany (Igarapé-mirim).

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 321-322.—Fig.: Cast. pl. 33, fig. 3.
(s. n. T. vittatus)

74). Tetragonopterus fasciatus. Cuvier.
D. 11/A. 25-29/L. l. 35-39.

« Matupiry » Pará.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 322.—Fig.: ?

75). Tetragonopterus abramis. Jenyns.

D. 11/A. 28-31/L. l. 43-47.

« Acará-pixuna » Capim.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 321.—Fig.: ?

76). Tetragonopterus alt. spec.

« Matupiry-açú »
« Matupiry-mirim » } Alto Tapajós.

77). Brycon brevicauda Günther.

D. 11/A. 26-27/V. 8/L. l. 55.

« Matrinchão » Alto Tapajós.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 335.—Fig.: nulla!

78). Brycon falcatus Müller et Troschel.

D. 11/A. 27-29/V. 8/L. l. 47-49.

« Mata-gato » Capim.

Günther, Vol. v, pag. 334.—Fig.: ?

79). Piabuca argentina Linné.

D. 11/A. 46/V. 8/L. l. 82.

« Sardinha de gato » Ilha das Onças (Pará).

Günther, Vol. v, pag. 344.—Fig.: ?

80). Xiphoramphus falcirostris Müll. et Troschel.

D. 11/A. 22-25/V. 8/L. l. 160.

« Anicauéra » Capim.

Günther, Vol. v, pag. 354.—Fig.: ?

81). Xiphorhamphus falcatus. Bloch.

D. 11/A. A. 28-30/V. 8/L. l. 100-126.

« U-éua » Marajó (Pará).

Günther, v, pag. 354.—Fig.: ?

82). Cynodon vulpinus Spix.

D. 12/A. 48/P. 17/V. 8.

« Saranha » Capim.

Günther, v, pag. 359.—Fig.: { Spix. Tab. 26.
Cast. pl. 39, fig. 1.

83). Cynodon scombroides M. et Tr.
D. 12/A. 33-40/P. 17/V. 9.
«Saranha de rabo amarello» Capim.
Günther, v, pag. 358.—Fig.: Castelnau pl. 39, fig. 2.

84). Gastropelecus sternicla Linné.
D. 10/A. 33-35/P. 11./V 6/L. l. 30-35.
«Sapopema» Ilha das Onças (Pará).
Günther, Vol. v, pag. 343.—Fig.: Cuv. et Val. pl. 640.

85). Chalcinus auritus Cuv. et Val.
D. 11/A. 26/V. 7/L l. 44.
«Arauiry» Capim.
«Piraba» Pará.
«Sardinha» Boa Vista.
Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 341.—Fig.: Castelnau pl. 36, fig. 3,

86). Xiphostoma Cuvieri Spix.
D. 10/A 11/V. 8/L. l. 105.
«Pirá-pucú» Capim.
Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 357.—Fig.: Spix. tab. 42. Castelnau pl. 40, fig. 1 (s. n. oseryi). Kner, Characinen pl. 8, fig. 1.

87). Bryconops alburnus Kner.
D. 11/A. 32-33/V. 9/L. l. 55-60.
«Piquirão» «Amairy-pucú» Capim.
Günther, Cat. Fishes, v, pag. 339.—Fig.: Kner, Characinen, pl. 9, 22.

88). Anacyrtus Myersii Gill.
«Pirá-tapioca» Marajó.

89). Serrasalmo serrulatus Cuv. et Val.
D. 16/A. 33.
«Piranha preta» «Piranha cachorra» Capim.
«Piranha branca» Boa Vista.
Günther, Cat. of Fishes Vol. v, pag. 367.—Fig.: Castelnau, pl. 38, fig. 3.

90). Serrasalmo piraya Cuv.
D. 17-18/A. 30-33/V. 7/L. l. 95-100.

«Piranha» Soure
«Piranha vermelha» Magoary (Marajó).
«Piranha preta» Arary

Günther, Cat. of Fishes Vol. v, pag. 568. — Fig.: Spix, tab. 28. (s. n. S pira-nha). Cast. pl. 38, fig. 2. ?

91). **Serrasalmo rhombeus** Linné.

D. 18/A. 34/V. 7./L. l. 100.

«Piranha branca» Capim.

Günther, Cat. of Fishes, Vol. v, pag. 369. — Fig.: Cast. pl. 37, fig. 3. (má).

92). **Serrasalmo denticulatus** Cuv.

D. 19/A. 35/V. 7.

«Piranha-mapará» Capim.
an-«mapurá»

Günther, v, pag. 367. — Fig.: Schomburgk pl. 17.

93). **Myletes rubripinnis** Müller et Troschel.

«Pacú-tinga» Boa Vista.
«Pacú-branco»

Günther, v, pag. 373. Fig.: ?

94). **Myletes rhomboidalis** Cuv.

D. 23/A. 33-36/V. 9/L. l. 105.

«Pacú-branco» Capim.

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 373. — Fig.: ?

95). **Myletes maculatus** Kner.

D. 17-18/A. 37-39/V. 7.

«Piranha»? Arary (Marajó).

Günther, Cat. Fishes, Vol. v, pag. 377. — Fig.: Kner, Characinen, Taf. 2, fig. 5.

96). **Myletes spec.** [aff. bidens et macropoma].

«Tambaqui» (Marajó).

97). **Myletes lippincottianus** Cope.

«Piranha» (Marajó).

Cope, Proceedings American Phil Soc. 561 (1870).

C) Scomberesocidae:

98). **Belone taeniata** Günther.

D. 30/A. 25/P. 7/V 6/L. l. 180.

«Peixe-agulha» Almeirim.
Günther, Cat. Fishes, Vol. VI, pag. 256. Fig.: nulla!

D) Cyprinodontidae:

99). Anableps microlepis Müller et Troschel.
D. 10-11/A. 10/L. l. 89-90.
«Tralhote» Magoary.
Günther, Cat. Fishes, Vol. VI, pag. 338.—Fig.: Cuv. et Val. pl. 540. (s. n. coarctatus).

100). Anableps tetrophthalmus Bloch.
D. 9/A. 9/P. 22 V. 6/L. l. 50-55.
«Tralhoto» Guyana.
Günther, Cat. Fishes, Vol. VI, pag. 337.—Fig.: Cuv. et Val. 538-539. (s. n. gronovii).

E) Clupeidae:

101). Pellona flavipinnis Val.
D. 19-20/A. 4/L. l. 65.
«Sarda» Boa Vista.
«Sardinha grande» Magoary (Marajó).
Günther, Cat. Fishes, Vol. VII, pag. 454.—Fig.: D'Orbigny pl. 10, fig. 2,

102). Megalops thrissoides Bloch et Schneider.
D. 14-16/A. 22-24/L. l. 42-45.
«Pirapéma» Magoary (Marajó).
Günther, Cat. Fishes, Vol. VII, pag. 472.—Fig.: ? *)

F) Osteoglossidae:

103). Osteoglossum bicirrhosum Vandelli.
D. 43-46/A. 50-51/L. l. 32.
«Aruaná» Arary (Marajó).
Günther, Cat. Fishes, Vol. VII, pag. 378.—Fig.: { Spix tab. 25. Cuv. et Val. pl. 571. Schomburg, pl. 12 (má). Castelnau, pl. 26.

* NOTA.—Diversas pessoas informaram-me, que, a «Pirapema» da costa paraense é o mesmo peixe como o «Camurupim» do Ceará, do qual fallei no Bol. Mus. Paraense Tomo I, pag. 53.—Em certas épocas do anno (como por exemplo agora em Setembro) são frequentemente vistos no Mercado do Pará exemplares gigantescos de «Pirapemas», que as vezes pouco á baixo de 2 m. medem e cujas grandes escamas raspam á enxada.

104). Arapaima gigas Günther.

D. 34-37/A. 30-32/V./L. l. 56.

«Pirarucú» Marajó.

Günther, Cat. Fishes, Vol. VII, pag. 379. — Fig.: { Spix, pl. 16. Castelnau, pl. 26.

G) Gymnotidae:

105). Carapus fasciatus Pallas.

«Sarapó» Boa Vista.
«Ituy» Soure.
«Ituy-terçado» Pará.

Günther, Cat. Fishes, Vol. VIII, pag. 9. — Fig.: D'Orbigny, pl. 14. [cauda defecta.]

106). Sternopygus carapus Günther.

«Ituy» Pará.

Günther, VIII, pag. 7. — Fig.: Castelnau, pl, 46, fig. 1. (s. n. sanguinolentus).

107). Gymnotus electricus Linné.

«Poraqué» Pará.

Günther, VIII. pag. 10. — Fig.: [numerosae!]

108). Sternarchus albifrons Bloch et Schneider.

«Ituy-cavallo» Ilha das Onças (Pará).

Günther, VIII, pag. 2. — Fig.: { Castelnau, pl. 45, fig. 1, 3, 4. Steindachner, pl. 45.

H) Symbranchidae:

109). Symbranchus marmoratus Bloch.

«Mussú» Pará.

Günther, VIII, pag. 15. — Fig.: Castelnau, pl. 44, fig. 3. (s. n. vittatus).

V. PLECTOGNATHI.

A). Gymnodontes-Tetrodontidae:

110). Tetrodon psittacus Bloch et Schneider.

«Mamaiacú» } Igarapé-mirim.
«Baiacú» } Ilha das Onças (Pará).

Günther, VIII, 286. — Fig.: ?

GANOIDEI

A) Dipnoi:

111). Lepidosiren paradoxa Fitzinger.

« Tariira-mboya » } Obidos. Santarem. Marajó.
« Pirarucú-boia »

Günther, VIII, pag. 323. — Fig.: Natterer 1839.

NOTA: — Veja os artigos do autor no « Boletim do Museu Paraense » Tom. I, pag. 438 seq. o Tom. II, pag. 247, em « Proceedings of Zoological Society » London, 1898, Fasc. I, pag. 41, em « Transactions of. Z. S. » 1898 Vol. XIV em « Nature » (London). Vol, 54, 1896, 23 de Julho, pag. 270 e um novo trabalho, destinado para os « Proceedings » e prompto para entrar no prélo.

CHONDROPTERYGII

A) Selachoidei:

112). Carcharias porosus Poey.

« Triaqueira » } Magoary (Marajó).
« Cação do salgado »

Günther, VIII, pag. 365. — Fig.: ?

B) Batoidei:

113). Trygon tuberculata Lacepède.

« Arraia » Magoary.

Günther, VIII, pag. 480. — Fig.: ?

114). Trygon hystrix Müller et Henle.

« Arraia » Igarapé-mirim.

Günther, VIII, pag. 482. — Fig.: { D'Orbigny, pl. 15. Schomburgk, pl. 20.

IV

Noticia sobre o « Uchi » (Saccoglottis Uchi nov. spec.)

Pelo Dr. J. HUBER

(COM I ESTAMPA)

No Boletim de maio de 1897 (Tom. II pag. 104), chamei a attenção sobre uma arvore fructifera do Pará, chamada vulgarmente *Uchi* e que constitue uma nova especie do genero *Saccoglottis*, na familia das *Humiriaceas*. Realisarei agora a minha promessa dando a descripção detalhada desta nova especie. Eis primeiro a diagnose:

Saccoglottis Uchi nov. spec. Sect. *Humiriastrum.* Arbor magna totis partibus praeter inflorescentiam glabris, ramulis gracilibus, foliis distiche dispositis, oblongo-lanceolatis utrinque acuminatis, petiolatis, dentato vel spurie crenato-serratis, inflorescentiis folii tertiam partem aut dimidium aequantibus, terquaterve trichotomis vel passim dichotomis, ramis ultimis floribusque hirtellis, sepalis indistincte imbricatis, staminibus omnibus fertilibus, maioribus (episepalis et epipetalis) quatuor, minoribus duabus antheris globoso-ellipticis instructis, filamentis papillosis, ad tertiam partem longitudinis concrescentibus, cupula hypogyna e squamis 10 plane liberis ovato-lanceolatis apice simplicibus acuminatis, ovarii dimidium aequantibus formata, stylo ovarium longitudine aequante; stigmate spurie quinquelobo, drupa matura ad 7 cen. longa, oblongo-ellipsoidea, apice plus minus excentrice umbonata.

Habitat in silvis proximis ad urbem Belém do Pará Brasiliae. Etiam cultivatur.

Como tantas outras plantas da flora amazonica, o Uchi, apresenta um exemplo de uma especie vegetal bem conhecida do povo, mal conhecida dos botanicos brasileiros e que passou até aqui completamente despercebida da sciencia européa.

Não me foi possivel achar as primeiras noticias bibliographicas acerca do *Uchi*, as pesquizas respectivas sendo quasi completamente impossibilitadas pela falta da citação do autor do nome scientifico *Uchi umbrosissimus*, a quem deve, sem duvida attribuir-se tambem a origem da opinião erronea, entrada nas obras botanicas brasileiras, de ser o *Uchi* da familia das *Rosaceas* ou *Chrysobalanaceas* e portanto do parentesco do Ochi, Ajurú, Caripé etc. Quanto á literatura botanica européa, dei com a falta completa de noticias sobre o *Uchi*.

Eis as palavras de que se serve um autor brasileiro para caracterisar o *Uchi*, e que são as mesmas em todas as obras botanicas de autores brasileiros que eu pude compulsar.

Uxi umbrosissimus. Fam. das Crysobalanaceas. Arvore colossal que habita nas florestas do Pará, bastante frondosa e de folhagem espêssa, sendo sua côr de um verde escuro, os seus fructos, verdadeiras drupas indehiscentes, abundantissimos e aromaticos, são muito estimados como alimento, pelo seu pericarpo etc.

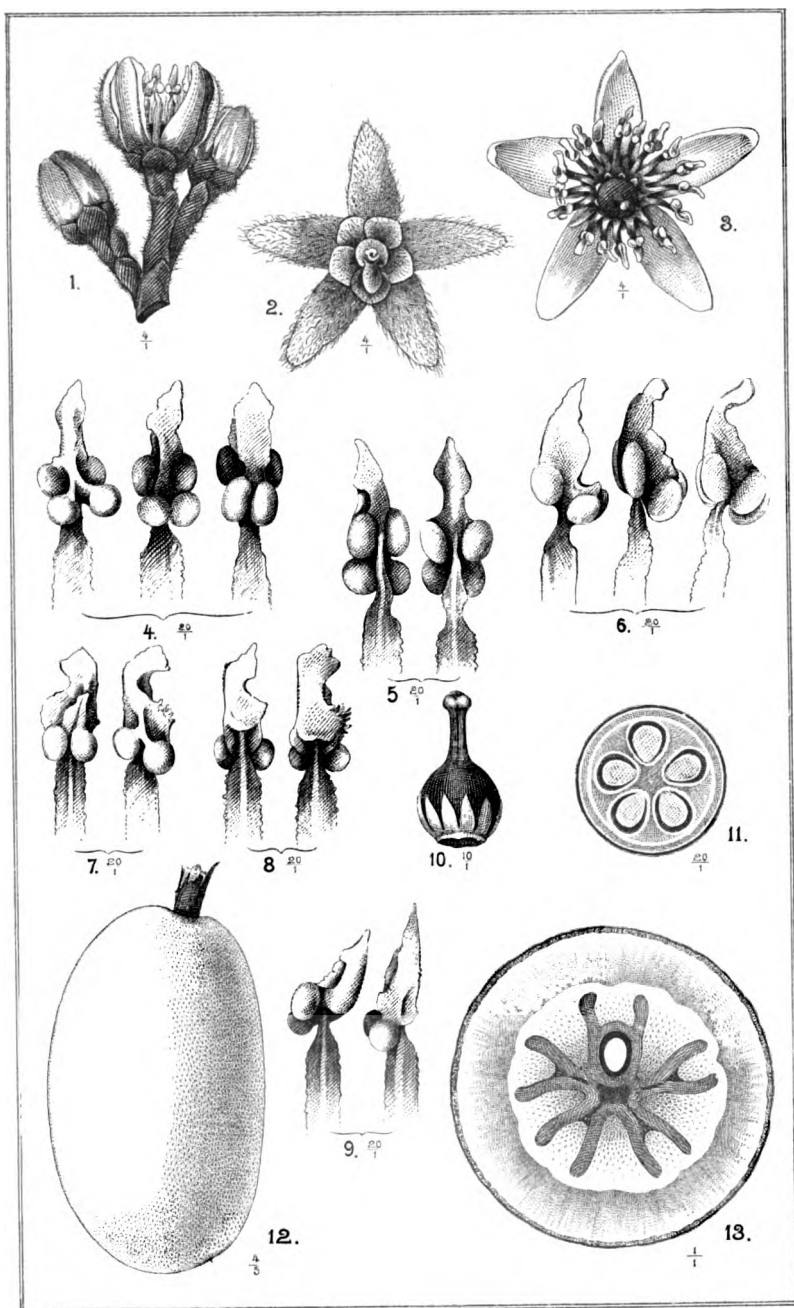
(Joaquim de Almeida Pinto. Diccionario de Botanica Brasileira 1893).

Primeiro algumas palavras acerca do nome. A orthographia *Uchi* me parece preferivel á de *Uxi*, porque fica mais geralmente comprehensivel e não dará lugar, nas outras linguas, a uma pronuncia falsa, como pode acontecer com a orthographia de *Uxi*.

Como nome generico, o nome de *Uchi* já não tem mais razão de existir, entrando a nossa planta no genero já existente de *Saccoglottis*. Entretanto julguei bom conserval-o como nome especifico, e isto mesmo contra o uso geralmente aceito dos botanicos de passar uma especie d'um genero ao outro sempre conservando o antigo nome especifico (que seria n'este caso *umbrosissimus*).

Julgo-me auctorisado a esta excepção da regra pelo facto de ser o nome scientifico antigo de classificar na categoria dos *nomina nuda* isto quer dizer nos nomes sem descripção sufficiente.

Eis agora alguns detalhes sobre a nossa arvore:

Não pode se dizer que o *Uchi* seja uma arvore gigantesca ou collosal, entretanto é de bom tamanho e os exemplares cultivados no terreno do Museu attingem cerca de 15

Saccoglottis Uchi. nov. spec.

„Uchi.“

a 20 metros de altura [1]. O tronco é direito e bastante liso, coberto d'uma casca cinzenta. A uma altura de 15 m. mais ou menos o tronco divide-se em alguns ramos principaes que sobem direitos para cima formando com as suas ramificações uma copa muito frondosa. Os ultimos galhos são bastante delgados e tem as folhas nitidamente disticas. Nota-se entretanto um dimorphismo apreciavel entre os galhos superiores e os inferiores da copa. Os primeiros são mais curtos, ás vezes erectos, se esgalham frequentemente, e tem folhas menores com uma disposição distica menos nitida. Os segundos são compridos e pendentes, munidos de folhas maiores e de côr bem escura. Este dimorphismo tem, com certeza, a sua causa principal na illuminação differente das differentes partes da copa.

As folhas, sempre oblongo-lanceoladas e longamente acuminadas, são de tamanho bastante variavel. Emquanto nos galhos floridos que se acham em cima e dos lados da copa, as dimensões médias são de 13 cent. de comprimento sobre 3 de largura (mede entre 9 e 17 cent. e entre 2 e 4 cent. respectivos), as folhas dos galhos inferiores attingem até 28 cent. de comprimento sobre 6,5 de largura. A prefoliação é involutiva; n'este estado os dentes da margem das folhas são munidos de glandulas, secretando um verniz protector que cobre a face superior da folha nova. Estas glandulas são mencionadas para a familia das *Humiriaceas* na Flora brasiliensis p. 435 pelas seguintes palavras: «(foliorum) denticulis crenisque initio aculeolo minuto deciduo instructis». E' muito provavel que estes «aculeoli» constatados nas outras *Humiriaceas* sejam, como no *Uchi* simplesmente glandulas secretando verniz. (Fora das glandulas aculeiformes se reparam, na base da folha nova duas glandulas maiores, chatas). No principio, as folhas do *Uchi,* como as de muitas outras arvores tropicaes, são côr de rosa esbranquiçada. A arvore apresenta então um aspecto um pouco semelhante a certas *Chrysobalanaceas.* A pubescencia esbranquiçada que cobre as folhas d'estas *Chrysobalanaceas,* quando novas, falta entretanto completamente ás folhas do *Uchi.* E' provavel que a funcção de protecção contra uma transpiração demasiada através da epiderme superior ainda muito fina, que na familia das *Chrysobalanaceas,* se acha frequentemente realisada por meio dos

[1] Ultimamente encontrei no matto littoral do rio Pará, perto do Mosqueiro, exemplares de *Uchi* de tamanho maior, attingindo talvez 30 m. de altura, a descripção seguinte é feita segundo os dois exemplares do Museu.

cabellos, fique devolvida, no *Uchi,* e provavelmente em toda a familia das *Humiriaceas,* ao verniz que cobre a folha nova.

Mais tarde as glandulas de vernis seccam e desapparecem, a folha torna-se de um verde escuro e d'uma textura coriacea, caracteristica das folhas das *Humiriaceas.*

E' no mez de Junho que apparecem, simultaneamente com os grelos novos, as flôres do *Uchi;* a florescencia principal coincide entretanto com o mez de Julho. As *inflorescencias* são dispostas nas axillas das folhas inferiores dos galhos novos, e como estes nascem muitas vezes em grande numero nas ultimas axillas de folhas dos galhos do anno passado (além do galho de continuação), as inflorescencias parecem reunidas em verdadeiros *bouquets.*

A inflorescencia do *Uchi* é uma cyma, composta até o quarto ou quinto gráo com trichotomias ou dichotomias mais ou menos regulares. Em consequencia pode-se calcular o numero consideravel de flôres reunidas n'uma só inflorescencia. Como em outras especies do genero *Saccoglottis,* o pedumculo da inflorescencia é achatado, principalmente na parte superior, elle é quasi completamente glabro, emquanto que o resto da inflorescencia é coberto de uma pubescencia amarellacea.

As *flôres,* geralmente reunidas por tres em cymulas, têm uma côr amarella-esverdeada.

Quanto ao *perianto,* nada de particular. As sepalas, largas e quasi redondas, e as petalas, oblongas e mais ou menos pontudas, são pubescentes exteriormente.

E' principalmente na estructura do androceo que se mostra a differença da nossa especie para com as outras especies do genero *Saccoglottis.*

Elle é composto de 20 estames (as vezes um ou outro está abortado, cf. fig. 3 da estampa) concrescentes até o terço do comprimento e de forma alternadamente differente. Os estames oppostos ás petalas e ás sepalas tem 4 saccos pollinicos distinctos cada um, emquanto os outros estames, que são um pouco menores, tem só 2 saccos pollinicos. As figuras 4-9 da nossa estampa mostram diversas formas d'estes estames, (fig 4-6 dos estames maiores, 7-9 dos estames menores). Das figuras 4-6 resulta que a forma e a disposição dos saccos pollinicos no connectivo, que mostra aqui como nas outras especies do mesmo genero, um prolongamento além da inserção dos saccos, são bastante variavel, os saccos pollinicos sendo ora globosos, ora ellipsoideos, approximando-se quer os dois lateraes de cada lado, quer os inferiores e os su-

periores na linha mediana. Entretanto não ha duvida que estas antheras de 4 saccos pollinicos distinctos correspondem ao typo normal da anthera de 4 loculos. Nos estames menores os loculos posteriores são abortados e no seu lugar se encontram as vezes tuberculos papilliferos (cf. fig. 7 e 8 da nossa estampa).

Pela alternação de estames de 4 saccos pollinicos com estames de 2 saccos pollinicos, o *Saccoglottis Uchi* se distingue de todas as outras especies do genero *Saccoglottis*. No subgenero *Humiriastrum* todas as especies até aqui conhecidas tem 20 estames de 2 loculos cada um, no sub-genero *Schistostemon* dos 20 estames ha 5 maiores «triantheriferos»; emfim no sub-genero *Eusaccoglottis* o numero dos estames ferteis é só de 10. A nossa planta apresenta entretanto um parentesco tão estreito com o *Saccoglottis cuspidata* (Benth.) Urban da região do Rio Negro [1] do sub-genero *Humiriastrum*, que a creação d'um novo sub-genero não me parece justificada. Aliás a nossa especie pode entrar muito bem no subgenero *Humiriastrum* tal qual elle está caracterisado na Flora brasiliensis (*Humiriaceas* p. 443): *filamenta 20 apice indivisa, staminodiis deficientibus.*

No meio da flôr se acha o *ovario* cercado pela *cupula hypogyna* que consiste no *S. Uchi* de 10 escamas lanceoladas, livres até a base e acuminadas na ponta (fig. 10). Eis tambem um ponto de divergencia com o *S. cuspidata*, cuja cupula hypogyna é caracterisada da maneira seguinte na Flora brasiliensis: Cupula hypogyna ovarium ad dimidium cingens constat e squamis 10 *plus minus connatis apice bipartitis.* No *S. Uchi* nunca constatei nem uma concrescencia das escamas nem uma bipartição d'ellas no vertice. Quanto ao *ovario* mesmo, elle é quasi globoso, liso, glabro, munido d'um estygma indistinctamente quinquelobo. O corte transversal do ovario (fig. 11) mostra 5 carpellas intimamente unidas formando 5 cavidades contendo cada uma um ovulo anatropo.

As fructas amadurecem só no mez de março. Ellas são verdadeiras *drupas pluriloculares*, mais ou menos do tamanho d'um ovo de gallinha, de forma oblonga, de côr verde ou

[1] Determinei primeiro, antes de ter materiaes sufficientes, a nossa especie como *S. cuspidata*. O estudo mais aprofundado de materiaes mais completos me mostrou entretanto a constancia dos caracteres distinctivos, do androceo e da cupula hypogyna. O illustre professor Urban de Berlim, monographo da familia das *Humiriaceas* na Flora brasiliensis, a quem consultei sobre a questão do *Uchi*, confirma, em carta do 9 de Setembro de 1897, a opinião sobre o parentesco estreito da nossa especie com o *S. cuspidata.*

apenas amarellacea um pouco esbranquiçada em certos lugares, e geralmente salpicada de maculas pardas e cinzentas provenientes de vegetações cryptogamicas. Nas fructas intactas o estylete secco existe ainda no vertice da fructa, n'uma ligeira depressão mas a sua posição é geralmente um pouco excentrica, devido ao abortamento d'uma parte das sementes e o desenvolvimento menor das respectivas carpellas. As sementes se acham na parte inferior da fructa, portanto o corte transversal que tem de passar pelas sementes, deve ser feito n'esta região. Eis as camadas que se encontram n'um corte semelhante (fig. 13):

Debaixo da epiderme uma camada estreita, cheia de scleritas, depois uma camada mais larga, o sarcocarpo, e finalmente, no centro, o caroço, formado de um tecido fibroso bastante duro. No corte transversal do caroço se repara uma figura de 5 raios de tecido mais duro, bifurcados no meio e não attingindo completamente a peripheria do caroço. E' na base d'estes raios, na parte unida, que se acham as cavidades occupadas pelas sementes. Porém geralmente só uma das sementes se desenvolve, as cavidades das outras 4 carpellas ficando então obliteradas. Como o tecido do caroço é excessivamente duro, e a semente intimamente applicada á parede do respectivo loculo, a extracção d'ella é muito difficil. Não ha talvez por aqui arvore cujas sementes sejam melhor protegidas.

A semente do *Uchi* é comprida, um pouco achatada e tem quasi a forma d'uma folha de canivete. Partindo-a no plano de symmetria, se vê n'um albumen oleoso um embryão bastante desenvolvido com uma radicula medindo 8 mm. de comprimento e com duas folhas cotyledonarias chatas e oblongas tendo 27 mm. de comprimento e 6-7 mm. de largura. A plumula a continuação do eixo além da inserção das folhas cotyledonarias, é pouco desenvolvida. Como todas as sementes protegidas por um pericarpio duro e indehiscente, a semente do *Uchi* é dotada de uma testa fina e pouco resistente; ella é lisa e de côr vermelha.

Até aqui não me foi possivel observar a germinação do *Uchi*. Visto a contextura e a grossura do caroço, ella deve precisar de bastante tempo. Parece aliás que ella não se faz senão quando ha certas condições especiaes; porque debaixo das arvores de *Uchi*, apezar d'ellas produzirem grande quantidade de fructos que cobrem o chão, é raro encontrar um só germinado.

EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS DA ESTAMPA

Fig. 1. — Cymula composta de 3 flôres, 4 vezes augmentada.
Fig. 2. — Flôr aberta vista de baixo, 4 vezes augmentada.
Fig. 3. — Flôr aberta vista de cima 4 vezes augmentada.
Fig. 4. — Tres estames maiores, vista ventral, 20 vezes augmentada.
Fig. 5. — Dois estames maiores, vista dorsal, 20 vezés augmentada.
Fig. 6. — Tres estames maiores, vista lateral, 20 vezes augmentada.
Fig. 7. — Dois estames menores, vista ventral, 20 vezes augmentada.
Fig. 8. — Dois estames menores, vista dorsal, 20 vezes augmentada.
Fig. 9 — Dois estames menores, vista lateral, 20 vezes augmentada.
Fig. 10. — Gyneceo e cupula hypogyna, 10 vezes augmentadas.
Fig. 11. — Corte transversal do ovario, 20 vezes augmentado.
Fig. 12. — Fructa quasi madura, $\frac{1}{3}$ do tamanho natural.
Fig. 13. — Corte transversal da fructa madura, tamanho natural.

V

MATERIAES PARA A FLORA AMAZONICA

II. PLANTAS DOS RIOS MARACÁ E ANAUERÁ-PUCÚ (GUYANA BRASILEIRA)

Pelo Dr. J. HUBER

As plantas que fazem o objecto d'esta communicação, foram colligidas pelo preparador da secção botanica do Museu, o Sr. Manoel Pinto de Lima Guedes, durante a missão ethnographica e archeologica aos Rios Maracá e Anauerá-pucú (Guayna brasileira), na qual elle acompanhou o seu pae, o Tenente Coronel Aureliano Pinto de Lima Guedes. Quanto ao itinerario e a descripção das localidades posso portanto referir-me ao Relatorio apresentado por este ultimo ao Sr. Director do Museu, e publicado n'este Boletim Vol. II, N.º 1 pag. 42-93. Limito-me a repetir que a exploração do Rio Maracá teve lugar no fim de Julho e começo de Agosto, aquella do Rio Anauerá-pucú (Villa-nova) em Setembro de 1896. Durante estas excursões foram colligidas perto de 70 amostras de plantas seccas ou vivas (algumas Orchideas) que chegaram ao Museu em bom estado e foram submettidas á classificação. Só um pequeno numero de Lichens, Musgos, Gramineas e Cyperaceas não se acharam em estado sufficiente para permittir a sua classificação, por falta dos orgãos da reproducção indispensaveis para este fim. Do resto das plantas evidenciou-se logo, como aliás era de prever para esta região ainda não explorada no ponto de vista da botanica, que a collecção continha um certo numero de novidades. Além de um representante d'um genero novo se acham descriptas no texto seguinte 8 especies e 2 variedades novas para a sciencia. [1] E' claro que uma collecção de 67 especies não pode dar senão uma ideia muito approximada da flora d'uma região equatorial. Entretanto já pode se dizer que os Rios Maracá e Anauerá-pucú pertencem, ao menos no seu curso superior, á região campestre da

[1] Os desenhos relativos a estas especies novas vão ser publicados opportunamente.

Guyana meridional e participam á sua flora caracteristica. Para realçar o caracter campestre d'esta zona, basta citar a presença da «Barba de bode» (Scirpus paradoxus) e o numero relativamente elevado de representantes do genero Paepalanthus. O curso inferior de ambos os rios offerece pelo contrario uma flora semelhante a esta que acompanha todos os affluentes menores do grande delta amazonico.

CRYPTOGAMAS

FILICES-FETOS

Hymenophyllaceas.

1. *Trichomanes Vitaria* DC. (585) «Lingua de Tucano».
   Rio Maracá, Ig. do Lago.
   Area geog.: Guyana e Amazonas inferior.
2. *Trichomanes pinnatum* Hedw. (586).
   Rio Maracá.
   Area geog.: Brasil, Guyana, Venezuela, Ind. occ.

Polypodiaceas.

3. *Adiantum Lancea* L. (569).
   Rio Anauerá-pucú.
   Area geog.: Frequente na Amer. trop., do Mexico e das Antilhas até o Sul do Brasil. Africa trop.
4. *Gymnogramme Colomelanos* Kaulf. (570) «Avenca».
   Rio Anauerá-pucú.
   Area geog.: Amer. e Africa trop. Ilhas Samoenses.
5. *Polypodium* spec. (567) do parentesco de P. Tijucanum Raddi. Se distingue d'esta especie pelas pinnas cortadas. Os exemplares não são bastante completos para permittir a creação de uma especie nova.

Schizaeaceas.

6. *Lygodium venustum* Svartz. (606).
   Rio Maracá.
   Area geog.: Amer. trop., das Antilhas até o Sul do Brasil.

MONOCOTYLEDONEAS

Gramineas.

7. *Aristida capillacea* Lam. (583 et 607).
   Rios Maracá e Anauerá-pucú. Graminea caracteristica dos campos seccos.
   Area geog.: Brasil, Guyana, Perú.

Cyperaceas.

8. *Heleocharis* spec. (609).
   Rio Maracá.

   Esta pequena especie cujas inflorescencias são infelizmente muito novas para permittir uma determinação segura, é caracterisada pelas suas folhas compridas e muito fixas, quasi capillares.

9. *Fimbrystilis* spec. (634).
   Rio Maracá.

   Parece ser proxima da *F. conifera* Rchb., sem poder-se assimilar completamente a esta especie.

10. *Scleria tenella* Kunth. (*Hipoporum tenellum.* Nees). (605 b.).
    Rio Maracá.
    Area geog.: Brasil septentrional (Piauhy), Guyana. Vae ao norte até aos Estados Unidos da America do Norte e se acha tambem na Africa occidental (Sierra Leone).
11. *Rhynchospora globosa* Roem. et Schulth. (633) [*Cephaloschoenus globosus* Nees].
    Rio Maracá.
    Area geog.: Brasil e Guyana.
12 *Scirpus paradoxus* Bekbr. [Oncostylis paradoxa Nees].
    Rio Maracá.
    Area geog.: Venezuela, Guyana, Brasil.

    Esta Cyperacea verdadeiramente *paradoxa*, que é uma das plantas caracteristicas de certos campos visinhos de Counany (cf. este Boletim, Vol. I, pag. 393), se acha, segundo me consta, em grande quantidade nas beiras do Rio Araguary, constituindo tambem um elemento caracteristico dos campos seccos do Rio Maracá. No planalto central do Brasil, onde a sua presença tambem foi constatada (cf. Warming Lagoa Santa, pag. 192 e 193) as moitas d'esta Cyperacea attingem ás vezes, segundo o testemunho do celebre naturalista Lund, as dimensões de 0,5-1 m. de diametro, sobre 0,3 m. de altura.

Parece entretanto, que, na região da Lagoa Santa, ao menos, o numero dos exemplos d'este vegetal bizarro não é bastante grande para influir na physiognomia da paisagem. (carta do Prof. Warming.).

Eriocaulaceas.

13. *Paepalanthus umbellatus* Kunth. (599).
    Rio Maracá.
    Area geog.: Guyana, S. Domingos.
14. *Paepalantuhs umbellatus* K. forma *brachyphylla* (602) foliis minoribus (3 cm longis), snperioribus haud deflexis.
    Rio Maracá.
15. *Paepalanthus gracilis* Kcke var c. (an species legitima?) (603).
    Rio Maracá.
    Area geog.: Rio de Janeiro — Amazonia (Santarem).
16. *Paepalanthus fasciculatus* Kcke. (635).
    Rio Maracá.
    Area geog.: Amazonia (Rio Negro, Obidos), Guyana, Venezuela.
17. *Paepalanthus Lamarkii* Kunth. (636).
    Rio Maracá.
    Area geog.: Brasil oriental, Guyana. Venezuela, S. Domingos.
18. **Paepalanthus bulbifer** nov. spec. § Psilocephalus ex aff. *P. tenuis* Kth. (Venezuela).

Herba 15-25 cm alta, caule brevi crasso, radicibus fasciculatis spongiosis sordide albis; foliis anguste linearibus obtusiusculis, 2-3,5 cm longis, plus minus deflexis crassiusculis ima basi solum lana obtectis, superioribus in axilla bulbulos squamosos longe lanatos et amylo farctos ferentibus pedunculis gracilibus filiformibus, albo-villosis, vagina parcissime pilosula, 2-2,5 cm-longa; capitulorum bracteis flores longe superantibus interioribus albis, exterioribus brevioribus flavidulis vel fuscescentiflavis, *stadio sicco erecto patentibus, stadio humido inflexo occlusis;* floribus masculinis et femininis mixtis, masculinis pedicellatis.

Hab. in Campis ad fluvium Maracá, Guianae brasiliensis.

Herb. amazonicum Musei Paraensis N.º 601.
Legit Manoel Guedes.

Esta especie tem alguma affinidade com o *Paepalanthus tenuis* Kth., de Venezuela, porem ella se distingue bem pelas bracteas abertas e a presença de bulbillos. Estes ultimos não me mostraram nenhum vestigio de formação pathologica de maneira que devo consideral-os como producções normaes, servindo sem duvida a uma disseminação vegetativa da planta. Segundo me consta seria isto o primeiro exemplo de formação de bulbillos no genero *Paepalanthus* e no grupo inteiro das *Eriocaulaceas*.

19. **Paepalanthus maracanus** nov. spec. (§. *Eupaepalanthus*) ex aff. *P. supini P. obtusifolii* etc.

Herba annua caule 3,5-6 cm longo, *simplici,* foliis plus minus densis a basi ad apicem longitudine accrescentibus (4-6 mm longis), *arcuato-deflexis, ex vagina lata castanea vel nigra longe albo-ciliata, plus minus abrupte in laminam fere acicularem, supra canaliculatam, obtusiusculam abeuntibus,* pedunculis 4 ad 14 tantum umbellato-fasciculatis plus minus dissitis, *filiformibus,* 5-9,5 cm longis, cum vaginis 6-8 mm longis *longe candido-pilosis,* ad apicem glabris; capitulis 2-3 mm diametro metientibus globosis, villo niveo vel sordide albo omnino obtectis; bracteis involucrantibus initio solum conspicuis pallido brunneis margine scariosis, exterioribus ovato-lanceolatis *acuminatis,* interioribus dimidio longioribus, sub duplo latioribus obtusiusculis, receptaculo piloso, floribus masculis et femineis mixtis, bracteis flores stipantibus lineari-obovatis vel cuneatis, apice niveo-barbatis, floribus masculis breviter pedicellatis, perigonii partibus 3 exterioribus basi connatis, lanceolato-obovatis, acutiusculis, infra apicem ciliolatis, *partibus interioribus in tubum infundibiliformem snperne membranaceum demum involutum tribolum connatis, lobis lanceolatis, acutis,* staminibus exsertis, antheris rotundato-ellipticis, filamentis perigonio adhaerentibus, pistilli rudimento trilobo, lobis apice papillosis, floribus femineis sessilibus perigonii exterioris partibus 3 *basi liberis, lineate-lanceola-*

tis, acutis vel obtusiusculis, perigonii interioris partibus 3 liberis spathulatis, apice ciliatis, germine tricocco stylum longitudine aequantestyli appendicibus 3 apice papillosis, stigmatibus illis paulo longioribus filiformibus simplicibus.

Hab. Ad fluvium Macará (Guyanae brasiliensis).

Herbarium amazonium Musei Paraensis N.º 598. Legit. M. Guedes.

Esta elegante especie é bem caracterisada pelos caracteres realçadas na descripção acima pela impressão.

Xyridaceas.

20. *Xiris paraensis* Poepp. (605).
Rio Maracá.
Area geogr.: Rio Pará (segundo Poeppig).

21. *Abolboda* spec. (612).
Rio Maracá.

O unico exemplar d'esta bonita Xyridacea com flôres azues é infelizmente muito incompleto para uma determinação acertada. Entre as especies citadas na Monographia da familia na «Flora brasiliensis» a *A. Poarchon* Seub. seria a especie mais apparentada da nossa. Esta ultima se distingue entretanto da *A. Poarchon* já pelas folhas maiores (comprimento até 20 cent. largura 1 cent.) e principalmente pelo rhizoma grosso e ascendente.

Maranthaceas.

22. *Calathea ornata* Kcke var. a *albo lineata* (?) (596) «Jacundá».
Rio Maracá.
Area geogr.:

Apezar de ser bastante frequente tambem nas visinhanças d'esta capital (Mato de Utinga), nunca encontrei o Jacundá em flôr; por conseguinte a determinação fica ainda um pouco duvidosa.

As linhas brancas ou côr de rosa que sobre o fundo verde escuro se desenham dos dois lados da nervura principal da folha e lhe dão tanta graça, desapparecem geralmente nas plantas já um pouco velhas.

23. *Thalia geniculata* L. (597) «Caraparú».
Rio Maracá.
Area geogr.: Brasil e Amer. trop. até a Florida.

E' a forma pubescente que recebi do Rio Maracá. A mesma especie se chama no Cabo de Magoary com o nome de Arumã-rana (cf. este Boletim Vol. II p. 299).

Burmanniaceas.

24. **Dipterosiphon** nov. gen.

Herba caule simplici; inflorescentia cymosa-bifida; flôres breviter pedicellati, pedicellis cum axi communi concrescentibus; perigonium corollinum persistens, longe tubulosum, laciniis limbi aequilongis, interioribus tamen paulo angustioribus; stamina tria, filamentis brevibus, connectivo aculeo anteriore (ventrali) unico, posterioribus (dorsalibus) duobus munitis. *Ovarium inferum cylindricum anguste bialatum, uniloculare, placentis tribus parietalibus.* Stylus simplex apice brevissime trifidus, stigmatibus tribus infundibili formibus instructus. Semina rotundata.

Dipterosiphon spelacicola nov. spec.

Herba spelacicola alba, caule simplici circa 20 cm. alto erecto, folliis numerosis squamaeformibus, ovato-lanceolatis, apice acuminatis, basi oblique decurrentibus, floribus 18 20 m. longis albis, laciniis limbi exterioribus ovato—lanceolatis, interioribus lineari-lanceolatis acuminatis Semina (paud plane matura) 0,5 m. longa. Reliqua generis.

Hab. in regione fluminis Maracá Guyanae brasiliensis, in caverna «Buracão» dicta, montis «Serra do Laranjal».

Herbarium amazonicum Musei Paraensis n.º 604. Leg. M. Guedes.

Esta planta curiosa cuja descripção mais detalhada e acompanhada de figuras vae ser publicada n'outra parte, é, como muitas das suas confamiliares, completamente despida de chlorophyllo.

A planta mais aparentada do *Dipterosiphon*, é o *Campylosiphon purpurascens* pequena holosaprophyta que cresce na sombra das florestas, p. e. no matto de Utinga perto desta capital (cf. este Bol. Vol. I pag. 434).

Orchidaceas.

25. *Sobralia* spec. (595) «Baunilha do caçador».
Rio Maracá.

A determinação acertada desta especie não foi possivel, quer por causa da falta de literatura, quer por causa da exiguidade do unico exemplar que se acha na nossa collecção. A Sobralia em questão é principalmente notavel pelas folhas estreitas e pelas grandes flôres *brancas* com pingos cinzentos. Segundo a opinião do nosso lastimado amigo Ed. Spr. Rand, nossa planta representaria uma nova especie, ainda não descripta.

26. *Oncidium Cebolleta* Sw. (plantas vivas).
Rio Maracá.
Area geogr.: Do Mexico e das Antilhas até o Paraguay.

Esta especie, que tem a maior area de extensão de todas as especies do genero Oncidium, foi colleccionada por Spruce nas visinhanças da capital do Pará. Além d'isto a encontrei na ilha de Marajó e no Ceará (Quixadá).

27. *Schomburgkia crispa* Lindl. (pl. vivas).
Rio Maracá.
Area geogr.: Guyana, Baixo Amazonas.

28. *Brassavola Martiana* Lindl (pl. vivas).
Rio Maracá.
Area geogr.: Brasil.

29. *Trichocentrum* spec.
Rio Maracá.

DICOTYLEDONEAS ARCHICHLAMYDEAS

Polygonaceas.

30. *Polygonum acuminatum* H. B. K. var. *β glabrescens* Meissn. (632) (=*P. graminifolium* Hoffmannsegg).
Rio Maracá.
Area geog.: Amer. do Sul (typo), Guyana e Brasil (variedade).

31. *Triplaris surimanensis* Cham. var. *β Benthamiana* Meissn. (594) «Tachi».
Rio Maracá.
Area geogr.: Norte do Brasil e Guyana (typo), Santarem (variedade).

O *Triplaris surimanensis* é uma planta myrmecophila, dando agasalho ás formigas na cavidade central dos seus galhos. O nome vulgar de «Tachi» se applica aliás tambem a outras plantas myrmecophilas, como p. e. ás especies do genero *Tachigalia* (fam. das Leguminosas)

cujas folhas pennadas possuem um peciolo ôco regularmente habitado por formigas bastante bravas. No Rio Capim encontrei sob o nome de «Tachi» uma arvore da mesma familia das Leguminosas, porém não myrmecophila, *Sclerolobium paniculatum* Vogel. (cf. tambem n.° 45 d'esta lista).

Amarantaceas.

32. *Telantera dentata* Miqu. (617).
Rio Maracá.
Area geogr.: Brasil, Guyana, Trinidad.

Nymphaeaceas.

33. *Cabomba aquatica* Aubl. (590).
Rio Maracá.
Area geogr.: Amer. trop.

Myristicaceas.

34. *Virola surinamensis* (Roland) Warburg (628), «Ucuúba».
Rio Maracá.
Area geogr.: Guyana e Amazonia.

Lauraceas.

35. *Cassytha americana* Nees. (626) «Herva de chumbo».
Rio Maracá.
Area geogr.: Amer. trop.

Leguminosas.

36. *Inga fagifolia* Willd (573) «Ingá».
Rio Anauerá-pucú.
Area geogr.: Rio de Janeiro, Guyana, Columbia.
37. *Pentaclethra filamentosa* Benth. (577, 578) «Pracachi».
Rio Anauerá-pucú.
Area geogr.: Amazonia, Guyana, Amer. centr. Ind. occ.
38. *Macrolobium acaciaefolium* Benth. (614) «Arapary». (syn. Vouapa acaciaefolia Baill).

Rio Maracá, Ig. do Lago.
Area geogr.: Amazonia.

39. *Cassia alata* L. (588) «Mata pasto».
Rio Maracá.
Area geogr.: Connop. trop.

40. *Cassia reticulata* Willd. (588) «Mata pasto».
Rio Maracá.
Area geogr.: Pará — Amer. centr.

Estas duas qualidades de «Mata-pasto» se assemelham bastante pelo habito, pelas flôres muito grandes e pelas espigas de flôres amarellas involtas no começo de grandes bracteas egualmente amarellas. A *C. alata* se distingue entretanto facilmente pelas favas munidas de cristas longitudinaes emquanto que as favas da *C. reticulata* são chatas e lisas.

41. *Cassia uniflora* Spreng. (589) «Palma do campo».
Rio Maracá.
Area geogr.: Brasil e Guyana.

42. *Cassia fastuosa* Willd. (580) «Baratinha».
Rio Anauerá-pucú.
Area geogr.: Pará, Caripi, Trombetas.

Especie arborescente muito decorativa, com grandes cachos de flôres amarellas.

43. *Campsiandra laurifolia* Benth. (574) «Acapú-rana»,
Rio Anauerá-pucú.
Area geogr.: Amazonia.

O «Acapú-rana» parece ser uma das arvores mais communs das varzeas amazonicas; apezar d'isto a sua classificação ficou até agora desconhecida. Martius, na sua obra «Nomina plantarum in lingua Tupi» (1858) fala d'elle nos seguintes termos: «*Acapú-rana, Agapúrana* (Alto Amazonas). Wullschlaegelia Mart. Manusc. Nov. Gen. Rutacearum *(Caa=Cua;* acapoc: arbor fructu dissiliente; rana: spurium»). Esta nota não pode se explicar senão por um engano da parte do illustre botanico: a planta que é conhecida geralmente sob o nome de Acapú-rana não é uma Rutacea, mas uma Leguminosa da tribu das Caesalpinioideas, pertencendo ao genero *Campsiandra*, que foi creado por Bentham em 1840 (Hookers Jour. of Botany II p. 93). Quanto ao genero *Wullschlaegelia*, elle foi restabelecido em 1863 por Reichenbach (Bot. Ztg. XXI p. 131) para uma Orchidea de Jamaica *(W. aphylla)* que conservou este nome até agora. Apezar d'isto o nome de *Wullschlaegelia* — Acapú-rana (ás vezes bastante estragado por erros typographicos) passou para diversos relatorios (cf. B. Rodrigues. Relatorio sobre o Rio Capim p. 4, Ch. F. Hartt n'este Boletim p. 353» (com ponto de interrogação). Na «Phytographia ou Botanica brasileira» de Mello Moraes (1881) o «Acapú-rana» é acompanhado do nome scientifico *Acapurana pulcra* (sic!) Lacerda, nome que egual-

mente não pode ser conservado, porque apezar de ser provavelmente mais antigo que aquelle de Bentham, nunca foi publicado com uma descripção sufficiente da planta.

44. *Dalbergia monetaria* Gers. «Veronica» (615).
Rio Maracá.
Area geogr.: Amazonia, Guyana, S. Domingos.

45. *Swartzia acuminata* Willd. var. **tridynamia** Hub. nov. var. « Tachi pequeno ». Differt a typo pedicellis bracteolatis, staminibus maioribus 3 (loco 5.) floribus in parte inferiore racemi dissitis. Hab. ad fluvium Maracá Guyanae brasiliensis. Herbarium amazonicum Musei Paraensis N.º 616, leg. M. Guedes.

Esta variedade que mesmo talvez se mostrará ser uma especie bem caracterisada, se acha tambem no Rio Capim, onde ella recebeu o nome de « Pitaica ». A especie typica foi colleccionada em differentes localidades da região amazonica (Santarem, Tocantins, Coari, Rio Negro (S. Carlos).

46. *Dioclea lasiocarpa* Mart. (613) «Mucunã».
Rio Maracá.
Area geogr.: Brasil sept., Guyana, Perú.

Vochysiaceas.

47. *Erisma calcaratum* (Link) Warm. (584) «Jaboty».
Rio Maracá.
Area geogr.: Amazonas inferior, Guyana.

Polygalaceas.

48. *Polygala Timonton* Aubl. (627).
Rio Maracá.
Area geogr.: Guyana, Pará, Matto Grosso.

49. *Sceuridaca volubilis* L. (571).
Rio Anauerá-pucú.
Area geogr.: Amer. trop.

Euphorbiaceas.

50. *Hevea Spruceana* Müll. Arg. (591) «Seringeira barriguda».
Rio Maracá.
Area geogr.: Amazonas inferior, principalmente Santarem.

Rhamnaceas.

51. *Gonania pyrifolia* Reiss. (592).
Rio Maracá.
Area geogr.: Pará (Martius).

A discriminação de especies no genero *Gonania* é muito difficil e tem dado lugar a concepções muito diversas do valor especifico n'este grupo. Assim Reissek distingue, na Flora brasiliensis, 20 especies brasileiras, emquanto que mais recentemente O. Küntze admitte no genero inteiro, só 2 especies. Segundo a classificação d'este autor a nossa forma pertenceria ao grupo especifico de *Gonania domingensis* L.

Tiliaceas.

52. **Lühea parvifolia** nov. espec. (§ Polyanthae, B. involucrum subanthesi persistens) *frutex 2-3 metralis*, foliis florescentiae tempore sparsis *ramis super ne ochraceo-tomentellis*, foliis breviter (5 mm.) petiolatis, ovatis vel ovato-oblongis *(lamina 3-4 cm. longa, 1, 5-2, 2 cm. lata)*, basi rotundatis inaequalibus, *praeter nervum medium saepius uno latere unico, altero duobus nervis secundariis instructis*, apice obtusis vel acuminatis, densiuscule serrato-crenatis, utraque pagina pilis stellatis ochraceo-tomentosis, subtus albescentibus, inflorescentia terminali aut laterali, multiflori, floribus dense glomeratis, *bracteis ovatis* mox deciduis; involucri sub anthesi persistentis laciniis 9 anguste ovato-lanceolatis, extus intusque pallide ochraceo-tomentosis; sepalis ovato lanceolatis (9-10 mm. longis, infra medium 4 mm. latis) acutis, trinerviis (nervis minoribus interjectis), dorso ochraceo tomentosis, pagina inferiore glabris rubescentibus vel siccitate plus minus atro-purpureis; petalis rotundatis vel late rhomboideis obtusissimis, basi in unguem brevissimum contractis, dorso ad basin adpresse pilosis, staminodiis in laminas ad 2/3 longitudinis laciniatas et basi pilosas concrescentibus, staminibus in quinque phalanges e staminibus 9-13 basi connatis et ad mediam altitudinem pilosis dispositis; antherarum loculis breviter lineariis, parallelo arcuatis (apice

haud divergentibus!) Ovario subsericeo-villoso, stylo crasso et stigmate discoideo glabris fructu (nondum maturo!) 5—angulato, ochraceo-villoso.

Hab. in campis ad fluvium Maracá Guyanae brasiliensis. Herbarium amazonicum Musei paraensis N.° 576 leg. M. Guedes.

A *L. parvifolia* é proximo parente da *L. ochrophylla* porém differe d'ella pelas folhas muito menores e outros caracteres salientados na descripção acima pelos trechos em gripho.

Ochnaceas.

53. *Sauvagesia Sprengelii* St. Hil (626 b.)
Rio Maracá.
Area geogr.: Guyana e Brasil.

Guttiferas.

54. **Clusia guedesiana** nov. spec. § *Phloianthera* Planch. & Triana. Foliis obovato-lanceolatis quasi rhomboideis, apice obtusis, basi longe cuneatis, in petiolum attenuatis, margine subrevolutis, nervo medio valido utrinque prominente, tertio superiore in pagina superiore folii evanescente, nervis lateralibus superne indistincte prominulis parallelis leviter arcuatis nervo marginali connexis, ad apicem folii flabellatis, glandulis canaliformibus hypodermatis venas impressas ab costa utrinque angulo acutiore emissas metientibus, foliorum petiolo 0,6-1,5 cm. longo, lamina 7-11 cm, longa, 4-6 cm. lata, *mesophylli structura bifaciali, cymis ter quaterve dichotomis,* folio brevioribus, floribus masculinis minoribus (sub anthesi 10 mm. longis diametro ad 20 mm. metientibus), sepalis 2 + 2, rotundatis exterioribus minoribus, coriaceis, interioribus maioribus, margine late membranaceis, *petalis 5 vel 6* rotundatis, flabellatim venosis, basi breviter et lata unguiculatis, staminibus ut in Cl. Gaudichaudii.

Differt a Cl. Gaudichaudii inprimis inflo-

rescentia ditiore, et foliis floribusque minoribus.

Hab. ad flumen Anauerá-pucú (Igarapé do Lago) Guianae brasiliensis.

Herbarium amazonicum Musei Paraensis N.° 579 leg. Manoel Guedes, cui dedicavi hanc speciem.

Melastomaceas.

55. **Acisanthera rosulans** nov. spec. (618 b.) § Noterophila (Flores 5-meri. Capsula bivalvis).

Caule erecto gracili, circiter 1 dm alto, basi leviter inflato, acute tetragono, inferne glabriusculo vel glabro, superne dense breviterque glanduloso-piloso, apice depauperato-cymoso, saepe in cymam scorpioideam pauciflóram abeunte, ramis 1-2 cm longis, erectis, strictis vel ascendentibus, densiuscule breviterque glanduloso-pilosis, *foliis inferioribus reliquis maioribus, plus minus dense approximatis et rosulam efformantibus,* late ovato-rotundatis obtusiuscule acuminatis *crassulescentibus,* glabris, *caulinis minutis (2-3 mm. longis), plus minus 1 cm distantibus, ovato-lanceolatis, vel superioribus lineari-lanceolatis acutis vel acuminatis* glanduloso-dentatis, dorso nonnunquam glanduloso-ciliatis; floribus mediocribus, calyce, leviter 10-cortato, dense breviterque glanduloso-piloso, *segmentis subulatis, caudatis,* glanduloso ciliatis, tubo paulo longioribus; petalis albis calycem paulo superantibus, obovatis, apice rotundatis, basi cuneatis; staminibus valde inaequalibus, connectivo staminorum maiorum infra loculos arcuatina producto, antice appendices duo, postice calcar obtusum praebente, antheris ovatis, acutis, staminibus, minoribus gracillimis, antheris sterilibus, capsula bivalvi subglobosa, seminibus castaneis leviter incurvis cellluis testae leviter bulbosis.

Hab. ad fluvium Maracá Guyanae brasiliensis.

Herb. amaz. Mus. Paraensis. N.° 618 b. leg. M. Guedes.

Esta especie que no seu habitus se parece muito mais com uma pequena *Drosera* que com as outras Melastomaceas, mostra entretanto os caracteres floraes da § *Noterophila* do genero *Acisanthera*. O seu proximo parente é a *Acisanthera inundata* Triana, especie tambem representada na região guyaneza e no Norte do Brasil.

56. **Siphantera paraensis** nov. spec. § *Eusiphanthera* (C. antherae brevissimae rostro brevissimo vel nullo).

Herbacea, annua, *caule subfiliforme* erecto, obscure tetragono, 1-2 dm alto, *inferne denudato* (in speciminibus nostris aphyllo) superne plus minus ramoso, ramis oppositis vel inferioribus alternis, capitulis longe gracileque pedicellatis, saepe in speudo-racemos dispositis, medio aut infra medium bibracteolatis, foliis inflorecentiae minimis, inferioribus petiolatis ovatis dentato-crenatis, superioribus sessilibus, floribus cymoso-glomeratis, *bracteis involucrantibus erecto-adpressis,* membranaceis, late ovatis, acutis, apicem versus dentatis, calyce tubuloso, segmentibus triangularibus tubi dimidium vix aequantibus, corolla alba (?), petalis rotundatis longiuscule angusteque unguiculatis, dentes calycis paulo superantibus (in speciminibus nostris conglutinatis) filamentis incurvis, antheris pyriformi-subglobosis, rostro brevissimo vel nullo, *staminodiis 4 filiformibus*. Capsula et semina ut in *S. Hostmanni.*

Hab. ad fluvium Maracá Guyanae brasiliensis.

Herb. amaz. Mus. Paraensis, N.° 624. leg. M. Guedes.

A *Siphanthera paraensis* parece ser quasi intermediaria entre a *S. tenera* Pohl, de Goyaz, e a *S. Hostmanni* Cogn. de Surinam e da Guyana ingleza.

DICOTYLEDONEAS - SYMPETALAS

Gencianaceas.

57. **Schulthesia apiculata** Hub. nov. spec.

Caule simplici, inferne obsolete, superne distincte tetragono foliis oblongo vel lineari lanceolatis, sessilibus semiamplexicaulibus, inferioribus obtusis, superioribus acutis vel acuminatis, internodio multo brevioribus, *floribus solitariis vel inflorescentia semel dichotoma,* flore intermedio aboriente, bracteis 3 mm. infra flôres insertis; *alis calycinis anguste linearibus enervibus,* paulo in pedicellum decurrentibus, *corollae lobis late obovatis apiculatis,* Staminibus inaequalibus, didynamiis parti superiori tubi corollae insertis, basi *duobus dentibus simplicibus, infra insertionem staminum decurrentibus* instructis, *stylo apicem versus incrassato.—Schulthesiae brachypterae* Cham. proxime accedens, sed omnibus partibus minor. Tractorea inflorescentia depauperata, petalis apiculatis et alis basilaribus filamentorum simplicibus (in Sch. brachyptera apice lacerato dentatis) sufficienter distincta.

Hab. ad fluvium Maracá Guyanae brasiliensis.

Herb. amaz. Musei Paraensis N.° 623 leg. M. Guedes.

58. *Octopleura loeselioides* Spruce (619) [*neurotheca læselioides* (Bth.) Bth. et Hook].
Rio Maracá.
Area geogr.: Santarem (Spruce) & Surinam (Wullschl.) Africa trop.

59. *Schuebleria tenuifolia* Don. (623 b).
Rio Maracá.
Area geogr.: Brasil e Guyana.

Apocynaceas.

60. *Allamanda cathartica* L. (622).
Rio Maracá.
Area geogr.: Amer. cal.

Convolvulaceas.

61. *Ipomoea fastigiata* Sweet var nov. **ciliata** Hub.
Sepalis ciliatis (ut in *Ipomoea longipes* Garcke), reliquis ut in typo.
Hab. Ad fluvium Anauerá-pucú. Guyanae brasiliensis. Nomen vulgare: «Batata-rana».
Herb. amaz. Mus. Paraensis N.º 582. Leg. M. Guedes.

Solanaceas.

62. *Solaneum obraceum* Rich. (*S. Aguaraquiya* Piso) (572) «Pimenta de rato».
Rio Anauerá-pucú.
Area geog.: America meridional.

Esta planta que pertence ao cyclo de formas reunidas geralmente no grupo especifico de *S. Nigrum* L., já foi descripta e representada por uma figura bastante boa na obra «De Indiae utriusque re naturali et medica» do celebre medico Piso (1658), onde este dá tambem os seguintes nomes vulgares: *Herva moura*, *Pimenta de gallinha*, *Herva de bicho* Na Flora brasiliensis é citado, além d'estes, o nome de *Carachichú*.

Os nossos exemplares se distinguem um pouco, quer da figura de Piso, quer da descripção de Richard, pelos pedicellos fructiferos erectos e não reflexos.

Dentibulareaceas.

63. *Utricularia neottioides* St. Hilaire (625) forma floribus et capsulis minoribus.
Rio Maracá. Igarapé do Arapapá.
Area geogr.:

Bignoniaceas.

64. **Arrabidaea mazagana** Hub. nov. spec. § *Macrocarpaea* Series *Indutae*, subser: *Discolores*. Frutex scandens ramulis subvalidis lenticelloso-tuberculatis, junioribus pilis minutissimis bicellularibus obtectis, *foliis inferioribus ramulorum simplicibus, ovato-rhomboideis* (ad 6 cm. longis, 3,5 cm. latis) *flabellatim nervosis,* apice acutis vel obtusis et breviter apiculatis, basi late cuneatis aut plus minus rotundatis, petiolum supra canaliculatum longitudine sub-

duplo superantibus, *superioribus ternatis* (vel conjugatis?), longius petiolatis, breviter petiolulatis, *oblongo-lanceolatis* (ad 6 cm. longis, 2,5 cm. latis) *penninerviis*, apice obtuse acuminatis, basi rotundatis, omnibus pagina superiore minutissime sub lente valida pilosiusculis, pagina inferiore pilis minutissimis bicellularibus (ad nervos pluricellularibus) dense tomentellis, primum candicantia, demum viridi- incana, *lepidibus deficientibus*, nervis demum glabrescentibus rubescentibusque, panicula anguste spiciformi subtomentella basi foliis 2 parvis ternatis munita, ramis brevibus, pluribus bis Dichotomis vel trichotomis, bracteis superioribus minutis linearibus cadueis, pedicellis gracilibus vulgo 2 m.m. longis, floribus 1,5 cm. vix superantes, calyce campanulato, minuteque quinquedenticulato (4 m.m. longo) extus tomentello, *corolla ante antherin pilis longioribus laxioribusque pluricellularibus dense intertextis et stratum fuscum formantibus induta*, fauce glabra, ovario minutissime lepidoto, lineari, disco brevi annulari. —*A. pruinosae* Klotzsch (Guyana anglica) proxime accedit, sed forma foliorum simplicium, absencia lepidum (ovario excepto) et floribus minoribus satis differt. — *A. tuberculata* P. DC. species paraensis et amazonica, ab *Arrabidaea mazagana* foliis conjugatis, inflorescentia magis evoluta et floribus maioribus facile distinguitur.

Hab. ad villam Mazagão, Guyanae braliensis, in silvis «Capueiras» dictis.

Herb. amaz. Musei Paraensis N.º 581 Leg. M. Guedes.

65. *Cuspidaria* spec. (?) (581).
Rio Anauerá-pucú.

Faltando os fructos, a determinação generica só podia ser approximada.

Rubiaceas.

66. *Perama hirsuta* Aubl. (618 a).
Rio Maracá, Igarapé do Lago.

Area geogr.: Brasil sept., Guyana, Venezuela, Trinidad.

Compostas.

67. *Pluchea Quitoc* DC. (621) «Tabaca-rana».
Rio Maracá.
Area geogr.: Brasil central e meridional — Patagonia.

Até aqui não conhecida na região amazonica.

Prière de diriger toute correspondence et matériel littéraire detinés à la Redaction du

BOLETIM DO MUSEU PARAENSE

à l'adresse:

399 — Caixa do Correio — 399

PARÁ — (BRASIL)